

(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2018-144733

(P2018-144733A)

(43) 公開日 平成30年9月20日(2018.9.20)

| | | |
|--------------------------------|-----------------|-------------|
| (51) Int. Cl. | F 1 | テーマコード (参考) |
| B 6 0 K 11/04 (2006.01) | B 6 0 K 11/04 K | 3 D 0 3 8 |
| B 6 2 D 25/20 (2006.01) | B 6 2 D 25/20 N | 3 D 2 0 3 |

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2017-43815 (P2017-43815)
 (22) 出願日 平成29年3月8日(2017.3.8)

(71) 出願人 000003207
 トヨタ自動車株式会社
 愛知県豊田市トヨタ町1番地
 (74) 代理人 100105957
 弁理士 恩田 誠
 (74) 代理人 100068755
 弁理士 恩田 博宣
 (72) 発明者 近藤 真吾
 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社 内
 (72) 発明者 忠津 雅也
 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社 内

最終頁に続く

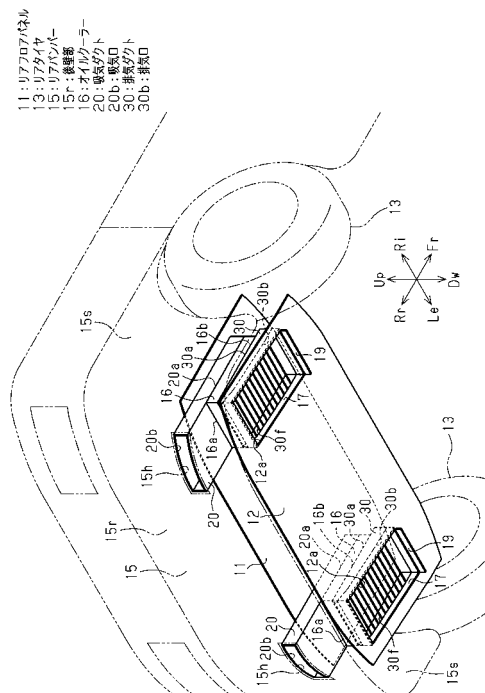
(54) 【発明の名称】 車両のダクト構造

(57) 【要約】

【課題】冷却対象物に車両の外側の空気を供給する吸気ダクトにおいて、汎用性の高い吸気ダクトの構造を提供する。

【解決手段】車両のリアフロアパネル11の下面には、吸気ダクト20が固定されている。吸気ダクト20の下面には、冷却対象物としてのオイルクーラー16が固定されている。オイルクーラー16の下面には、当該オイルクーラー16に供給された空気を車両の外部へと排出する排気ダクト30が固定されている。排気ダクト30の車両外部側の開口である排気口30bは、車両下側に向けて開口している。吸気ダクト20の車両外部側の開口である吸気口20bは、車両のリアタイヤ13よりも後側に位置する、リアバンパー15の後壁部15rにおいて開口している。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

車両のフロアパネルよりも下側に搭載されている冷却対象物に車両の外部から空気を供給する吸気ダクトと、前記冷却対象物に供給された空気を車両の外部へと排出する排気ダクトとを備えたダクト構造であって、

前記排気ダクトの車両外部側の開口である排気口は、車両下側に向けて開口しており、
前記吸気ダクトの車両外部側の開口である吸気口は、前記車両のリアタイヤよりも車両後側で開口している
車両のダクト構造。

【請求項 2】

前記排気口よりも前側には、前記排気口よりも下側で車幅方向に延びている遮蔽壁が車両上下方向に立設されている

請求項 1 に記載の車両のダクト構造。

【請求項 3】

前記フロアパネルより車両下側には、板状のアンダーカバーが対向配置されており、
前記アンダーカバーには、前記排気口と対向する位置に当該アンダーカバーを厚み方向に貫通する開口部が設けられており、

前記アンダーカバーには、前記開口部を囲うように延びているとともに車両上側へと立設されている周壁部が設けられている

請求項 2 に記載の車両のダクト構造。

【請求項 4】

前記吸気口は、車両の後端面に開口している

請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の車両のダクト構造。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、車両のダクト構造に関する。

【背景技術】**【0002】**

特許文献 1 に記載の電動車両には、車両を走行させるための走行モーターに電力を供給する電源装置が搭載されている。また、特許文献 1 に記載の電動車両には、電源装置に車両の外側の空気を供給する吸気ダクトが設けられているとともに、電源装置に供給された空気を車両外に排出する排気ダクトが設けられている。排気ダクトの排気口は、フロアパネルにおいて車両下側に向けて開口している。また、吸気ダクトの吸気口は、リアタイヤを上側から覆うリアホイールハウスにおいてリアタイヤ側に向けて開口している。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開 2006 - 103365 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、特許文献 1 に記載の電動車両のように、吸気ダクトの吸気口がリアホイールハウスにおいて開口している場合には、リアホイールハウスやその周辺に、吸気ダクトを配設可能なスペースを確保する必要がある。しかしながら、車両におけるリアホイールハウスの周辺部は車両ドアやその関連構成の搭載箇所となっていることが多い。そして、そうした場合には、車両の内部におけるホイールハウスの周辺部に、吸気ダクトを配設可能なスペースを確保することができない。そのため、特許文献 1 に記載の電動車両のような吸気ダクトを採用しようとしても、その吸気ダクトの吸気口の位置を採用可能な車種等に限られ、汎用性が低いと言わざるを得ない。

10

20

30

40

50

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記課題を解決するため、本発明は、車両のフロアパネルよりも下側に搭載されている冷却対象物に車両の外部から空気を供給する吸気ダクトと、前記冷却対象物に供給された空気を車両の外部へと排出する排気ダクトとを備えたダクト構造であって、前記排気ダクトの車両外部側の開口である排気口は、車両下側に向けて開口しており、前記吸気ダクトの車両外部側の開口である吸気口は、前記車両のリアタイヤよりも車両後側で開口している。

【0006】

上記構成によれば、リアタイヤよりも車両後方といった、車両ドアが搭載されるとは考えにくい箇所に吸気ダクトの吸気口が開口している。このため、車両ドアの関連構成等が搭載されるリアホイールハウスの周辺を避けて吸気ダクトを配設することができる。その結果、上記構成の吸気ダクトを適用でき得る車種等が広がり、汎用性が向上する。

【0007】

上記ダクト構造において、前記排気口よりも前側には、前記排気口よりも下側で車幅方向に延びている遮蔽壁が車両上下方向に立設されていてもよい。

上記構成によれば、車両の走行に伴って空気が車両下部を流れる際に、車両前側から後側に向かう空気の流れが遮蔽壁によって妨げられる。そのため、遮蔽壁よりも前側では空気の静圧が高くなる一方で、遮蔽壁よりも後側では空気の静圧が低くなる。このように遮蔽壁よりも後側、すなわち排気口の周辺の静圧を低くすることで、排気ダクトにおいて排気口側へと向かう空気の流れを促進できる。

【0008】

上記ダクト構造において、前記フロアパネルより車両下側には、板状のアンダーカバーが対向配置されており、前記アンダーカバーには、前記排気口と対向する位置に当該アンダーカバーを厚み方向に貫通する開口部が設けられており、前記アンダーカバーには、前記開口部を囲うように延びているとともに車両上側へと立設されている周壁部が設けられていてもよい。

【0009】

上記構成によれば、車両のフロアパネルとアンダーカバーとの間に存在する空気がアンダーカバーの開口部に向かって流れ込んだり、アンダーカバーよりも下側の空気が開口部を介して車両のフロアパネルとアンダーカバーとの間に流れ込んだりすることが抑制できる。したがって、排気ダクトの排気口からアンダーカバーの開口部を介してアンダーカバーの下側に排出される排気の流れが乱されにくい。

【0010】

上記ダクト構造において、前記吸気口は、車両の後端面に開口していてもよい。

上記構成によれば、吸気ダクトの吸気口は車両後側に向けて開口されることになる。そのため、車両の走行中に車両の前側からの空気の流れに乗って異物が吸気ダクトの吸気口に浸入したり、車両のリアタイヤが巻き上げた埃等が吸気ダクトの吸気口に浸入したりすることを抑制できる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】車両の下部構造を示す斜視図。

【図2】車両の後部を示す図。

【図3】車両を右側から見た状態でのダクト構造を中心に示す側面図。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、車両のダクト構造を走行モーターによって駆動される電動車両に適用した一実施形態について、図1～図3を参照して説明する。なお、図1～図3において、矢印Upは車両上方を、矢印Dwは車両下方を、それぞれ示している。図1及び図2において、矢印Leは車両前方を向いたときの車幅方向における左方向を、矢印Riは車両前方を向いた

10

20

30

40

50

ときの車幅方向における右方向を、それぞれ示している。図 1 及び図 3 において、矢印 F r は車両前方を、矢印 R r は車両後方を、それぞれ示している。

【 0 0 1 3 】

図 1 に示すように、車両後側における車両下部には、略板状のリアフロアパネル 1 1 が設けられている。リアフロアパネル 1 1 は、車両のリアタイヤ 1 3 よりも後側（例えばラゲッジルーム）の床面を構成している。リアフロアパネル 1 1 よりもさらに下側には、略板状のアンダーカバー 1 2 がリアフロアパネル 1 1 に対して対向配置されている。アンダーカバー 1 2 は、リアフロアパネル 1 1 に対して所定の間隔を開けた位置で、車両のボデー本体（フレーム）に固定されている。

【 0 0 1 4 】

車両のリアタイヤ 1 3 よりも後側には、リアフロアパネル 1 1 を車幅方向外側及び車両後側から囲うようにリアバンパー 1 5（リアバンパースポイラーということもある。）が配置されている。リアバンパー 1 5 は、車両の車幅方向全体に亘って延びる後壁部 1 5 r を備えている。後壁部 1 5 r の車幅方向両側の縁からは、車両前側へと側壁部 1 5 s が延びている。側壁部 1 5 s の前縁は、車両後側に向かって円弧状に窪むような形状になっている。側壁部 1 5 s の前縁は、リアタイヤ 1 3 を上側から覆う図示しないリアホイールハウスの車幅方向外側の縁に接続されている。リアバンパー 1 5 は、車両のボデー本体（フレーム）に固定されている。リアバンパー 1 5 の後壁部 1 5 r のうちの後側の面は、車両の後端面のうちの、下側（例えばテールランプやバックドアよりも下側）の一部を構成している。なお、図 1 及び図 2 においては、リアバンパー 1 5 を仮想線で図示して、リアバンパー 1 5 よりも車両内部側の構造も図示している。

【 0 0 1 5 】

図 1 に示すように、リアフロアパネル 1 1 の下面には、一对の吸気ダクト 2 0 が固定されている。一对の吸気ダクト 2 0 は、車両の車幅方向中央を挟んで両側に、互いに離間して並設されている。吸気ダクト 2 0 は、車両上下方向の寸法よりも車幅方向の寸法の方が長い扁平な略四角箱状になっている。また、吸気ダクト 2 0 は、リアフロアパネル 1 1 の下面に沿って車両前後方向に延びている。吸気ダクト 2 0 の上面は、リアフロアパネル 1 1 の下面に図示しないボルト等によって固定されている。

【 0 0 1 6 】

吸気ダクト 2 0 のうちの車両前後方向の後端面には、車両外部側の開口である吸気口 2 0 b が開口している。すなわち、吸気ダクト 2 0 の吸気口 2 0 b は、車両の後側に向けて開口している。図 1 及び図 3 に示すように、吸気ダクト 2 0 の下面のうち、車両前側の一部分には、車両内部側の開口である流入口 2 0 a が開口している。

【 0 0 1 7 】

図 1 及び図 2 に示すように、各吸気ダクト 2 0 の下面には、それぞれ冷却対象物としての空冷式のオイルクーラー 1 6 が固定されている。すなわち、オイルクーラー 1 6 は、一对の吸気ダクト 2 0 に対応して一对設けられている。各オイルクーラー 1 6 は、車両上下方向の寸法よりも車幅方向の寸法の方が長い扁平な四角箱状の外形になっている。この実施形態では、オイルクーラー 1 6 の車幅方向の寸法は、吸気ダクト 2 0 の車幅方向の寸法と略同じになっている。また、図 1 に示すように、オイルクーラー 1 6 は、吸気ダクト 2 0 の下面に沿って車両前後方向に延びている。オイルクーラー 1 6 の車両前後方向の寸法は、吸気ダクト 2 0 の車両前後方向の寸法よりも短くなっている。

【 0 0 1 8 】

図 1 及び図 3 に示すように、オイルクーラー 1 6 の上面には、当該オイルクーラー 1 6 の内部と連通する上流側開口部 1 6 a が設けられている。上流側開口部 1 6 a は、オイルクーラー 1 6 の上面における略全域に設けられている。オイルクーラー 1 6 は、その上流側開口部 1 6 a が吸気ダクト 2 0 の流入口 2 0 a と向かい合うように、吸気ダクト 2 0 の下面に対する固定位置が定められている。この実施形態では、オイルクーラー 1 6 は、吸気ダクト 2 0 の下面のうちの前側の部分に固定されている。オイルクーラー 1 6 の内部は、当該オイルクーラー 1 6 の上面の上流側開口部 1 6 a を介して吸気ダクト 2 0 の内部と

10

20

30

40

50

連通している。また、オイルクーラー 16 の下面には、下流側開口部 16 b が設けられている。下流側開口部 16 b は、オイルクーラー 16 の下面における略全域に設けられている。

【0019】

なお、オイルクーラー 16 の内部には、図示しない複数のオイル流路が設けられている。各オイル流路の内部には、例えばリアタイヤ 13 を駆動するための走行モーターによって温められたオイルが供給される。そして、オイルクーラー 16 における各オイル流路での熱交換によって冷やされたオイルが、走行モーター等の冷却のために再び走行モーター等に供給される。

【0020】

図 1 に示すように、各オイルクーラー 16 の下面には、排気ダクト 30 が固定されている。すなわち、排気ダクト 30 は、一对のオイルクーラー 16 に対応して一对設けられている。図 1 及び図 2 に示すように、各排気ダクト 30 は、車両上下方向の寸法よりも車幅方向の寸法の方が長い扁平な四角箱状になっている。この実施形態では、排気ダクト 30 の車幅方向の寸法は、オイルクーラー 16 の車幅方向の寸法と略同じになっている。また、図 1 に示すように、排気ダクト 30 は、オイルクーラー 16 の下面に沿って車両前後方向に延びている。排気ダクト 30 の車両前後方向の寸法は、オイルクーラー 16 の車両前後方向の寸法よりも長くなっている。

【0021】

図 1 及び図 3 に示すように、排気ダクト 30 の上面には、車両内部側の開口である流出口 30 a が開口している。排気ダクト 30 は、その流出口 30 a がオイルクーラー 16 の下流側開口部 16 b と向かい合うように、オイルクーラー 16 の下面に対する固定位置が定められている。排気ダクト 30 の内部は、当該排気ダクト 30 の流出口 30 a を介してオイルクーラー 16 の内部と連通している。また、排気ダクト 30 の下面には、車両外部側の開口である排気口 30 b が開口している。排気口 30 b は、排気ダクト 30 の下面の略全域に設けられていて、車両下側に向かって開口している。なお、排気ダクト 30 は、アンダーカバー 12 よりも上側に位置している。

【0022】

図 1 に示すように、各排気ダクト 30 の内部には、板状のフィン 30 f が複数枚配置されている。フィン 30 f は車幅方向に延びており、車幅方向の両縁部が排気ダクト 30 の車幅方向両側の内面に接続されている。図 2 に示すように、フィン 30 f は、車両上側よりも車両下側の方が後側に位置するように傾斜して設けられている。また、複数のフィン 30 f は、互いに平行となっている。

【0023】

図 1 及び図 2 に示すように、リアバンパー 15 の後壁部 15 r には、当該後壁部 15 r を厚み方向に貫通する 2 つの挿入孔 15 h が設けられている。2 つ挿入孔 15 h は、車両の車幅方向中央を挟んで離間して並設されている。挿入孔 15 h は、吸気ダクト 20 の後端の外形と略同一の四角形状になっている。この挿入孔 15 h には、吸気ダクト 20 の後端が挿入されている。ここで、リアバンパー 15 の後壁部 15 r は、車両前後方向においてリアタイヤ 13 よりも後側に位置している。したがって、リアバンパー 15 の挿入孔 15 h に挿入された吸気ダクト 20 の吸気口 20 b は、リアタイヤ 13 よりも後側に位置している。また、リアバンパー 15 の後壁部 15 r は、車両の後端面の一部を構成している。したがって、吸気ダクト 20 の吸気口 20 b は、車両の後端面に開口している。

【0024】

図 1 及び図 3 に示すように、アンダーカバー 12 には、当該アンダーカバー 12 を厚み方向に貫通する開口部 12 a が設けられている。開口部 12 a は、排気ダクト 30 の排気口 30 b と同形同大の略四角形状になっている。また、開口部 12 a は、アンダーカバー 12 のうち、排気ダクト 30 の排気口 30 b と対向する位置に設けられている。アンダーカバー 12 の上面からは、車両上側に向かって板状の周壁部 17 が立設されている。周壁部 17 は、排気ダクト 30 の下面と略同一の高さ位置にまで立設されている。周壁部 17

10

20

30

40

50

は、開口部 1 2 a の縁部に沿って当該開口部 1 2 a 全体を囲うよう延びている。すなわち、周壁部 1 7 は、全体として四角枠状になっている。

【 0 0 2 5 】

アンダーカバー 1 2 の下面からは、車両下側に向かって板状の遮蔽壁 1 9 が立設している。遮蔽壁 1 9 は、アンダーカバー 1 2 の開口部 1 2 a の縁部のうち、車両前側の縁部に沿って車幅方向に延びている。この実施形態では、遮蔽壁 1 9 は、アンダーカバー 1 2 の開口部 1 2 a の車両前側の縁部全域に亘って延びている。なお、上述したとおり、アンダーカバー 1 2 の開口部 1 2 a は、排気ダクト 3 0 の排気口 3 0 b に対向している。したがって、アンダーカバー 1 2 の開口部 1 2 a の車両前側の縁部に沿って延びる遮蔽壁 1 9 は、排気ダクト 3 0 の排気口 3 0 b よりも前側に位置している。

10

【 0 0 2 6 】

次に、上記車両のダクト構造における作用及び効果について説明する。

まず、上記のダクト構造においては、吸気ダクト 2 0 の吸気口 2 0 b は、リアタイヤ 1 3 よりも車両後方といった、車両ドアが搭載されるとは考えにくい箇所に開口している。このため、車両ドアの関連構成等が搭載されるリアホイールハウスの周辺を避けて吸気ダクト 2 0 を配設することができる。その結果、上記構成の吸気ダクト 2 0 を適用でき得る車種等が広がり、汎用性が向上する。

【 0 0 2 7 】

上記実施形態のダクト構造を備えた車両が走行すると、アンダーカバー 1 2 の下側には、車両前側から後側に向かう相応の速度の空気の流れが生じる。そのため、アンダーカバー 1 2 の下側においては、車両の後端面（リアバンパー 1 5 の後壁部 1 5 r）よりも後側の空間に比べて空気の静圧が低くなる。したがって、上記のダクト構造においては、車両の後端面（リアバンパー 1 5 の後壁部 1 5 r）において開口する吸気ダクト 2 0 の吸気口 2 0 b から、車両の下側に向けて開口する排気ダクト 3 0 の排気口 3 0 b に向かう空気の流れが生じる。

20

【 0 0 2 8 】

吸気ダクト 2 0 の吸気口 2 0 b から吸気ダクト 2 0 の内部に流入した空気は、吸気ダクト 2 0 の流入口 2 0 a 及びオイルクーラー 1 6 の上流側開口部 1 6 a を介して、オイルクーラー 1 6 の内部に供給される。オイルクーラー 1 6 の内部に供給された空気は、オイル流路内のオイルとの間で熱交換して温められる。そして、その空気は、同オイルクーラー 1 6 の下流側開口部 1 6 b 及び排気ダクト 3 0 の流出口 3 0 a を介して、排気ダクト 3 0 の内部に流出される。そして、その流出された空気は、排気ダクト 3 0 の排気口 3 0 b から排出される。さらに、排気ダクト 3 0 の排気口 3 0 b から排出された空気は、アンダーカバー 1 2 の開口部 1 2 a を介して車両の下側へと排出される。

30

【 0 0 2 9 】

ここで、上記実施形態では、アンダーカバー 1 2 の下面からは、車両下側に向かって板状の遮蔽壁 1 9 が立設している。そして、この遮蔽壁 1 9 は、アンダーカバー 1 2 の開口部 1 2 a の縁部のうち、車両前側の縁部に沿って車幅方向に延びている。このため、車両の走行に伴って空気がアンダーカバー 1 2 の下側を流れる際に、車両前側から後側に向かう空気の流れが遮蔽壁 1 9 によって妨げられる。そして、遮蔽壁 1 9 よりも前側では空気の静圧が高くなる一方で、遮蔽壁 1 9 よりも後側では空気の静圧が低くなる。このように遮蔽壁 1 9 よりも後側、すなわち排気ダクト 3 0 の排気口 3 0 b の真下の位置の静圧を低くすることで、排気ダクト 3 0 において排気口 3 0 b 側へと向かう空気の流れを促進できる。特に、車両の走行速度が低い場合には、アンダーカバー 1 2 の下側を流れる空気の流れもそれほど速くないため、アンダーカバー 1 2 の下側の空気の静圧も低くなりにくい。このような車両の走行速度が低い場合において、上記遮蔽壁 1 9 による空気の流れの促進効果が顕著に得られる。

40

【 0 0 3 0 】

また、上記実施形態では、アンダーカバー 1 2 の上面には、開口部 1 2 a を囲うように周壁部 1 7 が設けられている。このため、車両のリアフロアパネル 1 1 とアンダーカバー

50

12との間に存在する空気がアンダーカバー12の開口部12aに向かって流れ込んだり、アンダーカバー12よりも下側の空気が開口部12aを介して車両のリアフロアパネル11とアンダーカバー12との間に流れ込んだりすることが抑制できる。したがって、排気ダクト30の排気口30bからアンダーカバー12の開口部12aを介してアンダーカバー12の下側に排出される排気の流れが乱されにくい。

【0031】

吸気ダクト20の吸気口20bは、リアバンパー15の後壁部15rに開口しているとともに車両後側に向けて開口している。そのため、車両の走行中に車両の前側からの空気に乗って異物が吸気ダクト20の吸気口20bに浸入したり、車両のリアタイヤ13が巻き上げた埃等が吸気ダクト20の吸気口20bに浸入したりすることを抑制できる。

10

【0032】

ところで、車室よりも前側に内燃機関が搭載されている車両においては、内燃機関から車両の後側に向かって排気管が延びている。そのため、この種の車両においては、リアフロアパネル11やその他のフロアパネルの下側に、排気管や消音器等を配置するためのスペースが確保されている。また、この種の車両においては、リアバンパー15に排気管の下流端を挿入するための開口が設けられている。

【0033】

ここで、上記実施形態では、一連のダクト構造をモーターによって駆動される電動車両に適用している。すなわち、排気管や消音器等を有していない車両において上記のダクト構造を適用している。そのため、内燃機関が搭載されている車両において排気管や消音器が設けられていたリアフロアパネル11の下側のスペースを、吸気ダクト20、オイルクーラー16、排気ダクト30等の配置スペースとして利用することもできる。したがって、内燃機関を有する車両と電動車両とで、車体の共通化を図ることができる。また、上記実施形態では、吸気ダクト20の後端がリアバンパー15の挿入孔15hに挿入されている。そのため、内燃機関が搭載されている車両において排気管の下流端が挿入されるリアバンパーの開口を、吸気ダクト20の後端を挿入するためのリアバンパー15の挿入孔15hとして流用することもできる。したがって、車両の後端面における意匠性を大きく変えることなく上記ダクト構造を電動車両に適用できる。

20

【0034】

上記実施形態は以下のように変更してもよい。

30

・吸気ダクト20は、車両上下方向の寸法よりも車幅方向の寸法の方が長い扁平な略四角箱状に限らない。例えば、吸気ダクト20は、車両上下方向の寸法と車幅方向の寸法とが同じ略四角箱状であってもよいし、車両前後方向に延びる円筒状であってもよい。要するに、吸気ダクト20は、流入口20a及び吸気口20bを備えているのであれば、その形状を自由に変更可能である。

【0035】

・吸気ダクト20の吸気口20bは、リアタイヤ13よりも後側であれば、リアバンパー15の側壁部15s等において開口していてもよい。

・吸気ダクト20の吸気口20bは、リアバンパー15において開口していなくてもよい。例えば、リアバンパー15よりも下側に空力部材(スポイラ)やその他の部材が設けられているならば、これらの部材において開口していてもよい。さらに、リアバンパー15よりも下側において車両後側に向かって開口していてもよい。

40

【0036】

・吸気ダクト20の吸気口20bや吸気ダクト20の内部に、異物の浸入を防ぐためのフィルタを設けてもよい。

・排気ダクト30は、車両上下方向の寸法よりも車幅方向の寸法の方が長い扁平な略四角箱状に限らない。例えば、排気ダクト30は、車両上下方向の寸法と車幅方向の寸法とが同じ略四角箱状であってもよいし、車両上下方向に延びる円筒状であってもよい。要するに、排気ダクト30は、流出口30aを介してオイルクーラー16に連通しており、且

50

つ、車両下側に向けて開口する及び排気口 30 b を備えているのであれば、その形状を自由に変更可能である。

【0037】

・排気ダクト 30 の排気口 30 b は、排気ダクト 30 の下面の一部に設けられていてもよい。

・排気ダクト 30 におけるフィン 30 f に代えて又は加えて、異物の浸入を防ぐためのフィルタを設けてもよい。

【0038】

・オイルクーラー 16 は、車両上下方向の寸法よりも車幅方向の寸法の方が長い扁平な略四角箱状に限らない。例えば、オイルクーラー 16 は、車両上下方向の寸法と車幅方向の寸法とが同じ略四角箱状であってもよいし、車両上下方向に延びる円筒状であってもよい。要するに、オイルクーラー 16 は、上流側開口部 16 a 及び下流側開口部 16 b を備え、内部にオイル流路を備える範囲内であれば、その形状を自由に変更可能である。

【0039】

・オイルクーラー 16 の下流側開口部 16 b は、同下流側開口部 16 b を介してオイルクーラー 16 と排気ダクト 30 とが連通可能であれば、オイルクーラー 16 の下面における一部に設けてもよい。

【0040】

・オイルクーラー 16 は、必ずしも吸気ダクト 20 の下面に固定されていなくてもよく、例えば吸気ダクト 20 の車幅方向いずれか一方側の面に固定されていてもよい。

・遮蔽壁 19 は、アンダーカバー 12 の開口部 12 a の車両前側の縁部のうち、一部に亘って延びているものであってもよい。さらに、遮蔽壁 19 を省略してもよい。遮蔽壁 19 を省略しても、車両が相応の速度で走行していれば、アンダーカバー 12 の下側の空気の静圧は低くなるので、吸気ダクト 20 からオイルクーラー 16 の内部を経て排気ダクト 30 へ至る空気の流れは生じる。

【0041】

・吸気ダクト 20 及び排気ダクト 30 による冷却対象物は、走行モーターやバッテリー等、オイルクーラー 16 以外であってもよい。

・アンダーカバー 12 における周壁部 17 は、開口部 12 a 全体を囲うように延びていなくてもよく、開口部 12 a の開口縁のうちの一部に沿って延びていてもよい。なお、アンダーカバー 12 とリアフロアパネル 11 との間においても、車両の走行中は、車両前側から後側に向かって空気が流れる蓋然性が高い。そのため、排気ダクト 30 の排気口 30 b からの空気の流れが乱されることを抑制するという観点からは、開口部 12 a の開口縁のうちの前側の縁に沿って周壁部 17 が延びていることが好ましい。

【0042】

・さらに、アンダーカバー 12 における周壁部 17 を省略してもよい。例えば、アンダーカバー 12 とリアフロアパネル 11 との間隔が短くて、両者の間に空気が流通しにくい構造なのであれば、周壁部 17 を省略してもとくに差し支えない。

【0043】

・上記実施形態におけるアンダーカバー 12 を省略してもよい。なお、アンダーカバー 12 を省略する場合、排気ダクト 30 における排気口 30 b の前側の縁に沿って遮蔽壁 19 を延設することができる。このような遮蔽壁 19 であっても、上記実施形態と同様の効果を発揮できる。

【0044】

・吸気ダクト 20 や排気ダクト 30 の内部に、これらダクト内の空気の流れを促進するための送風ファンを設けてもよい。

・内燃機関が搭載された車両に上記実施形態の吸気ダクト 20 及び排気ダクト 30 を採用してもよい。こうした場合には、吸気ダクト 20 及び排気ダクト 30 による冷却対象物として、例えば、内燃機関を冷却するためのラジエーター等を採用することもできるし、内燃機関その物を冷却対象物とすることも可能である。

10

20

30

40

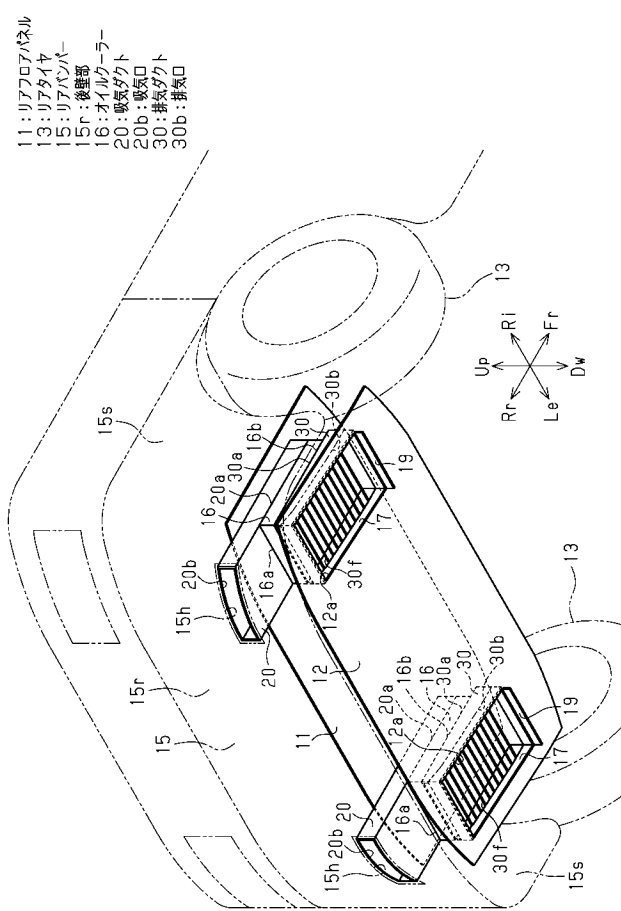
50

【符号の説明】

【0045】

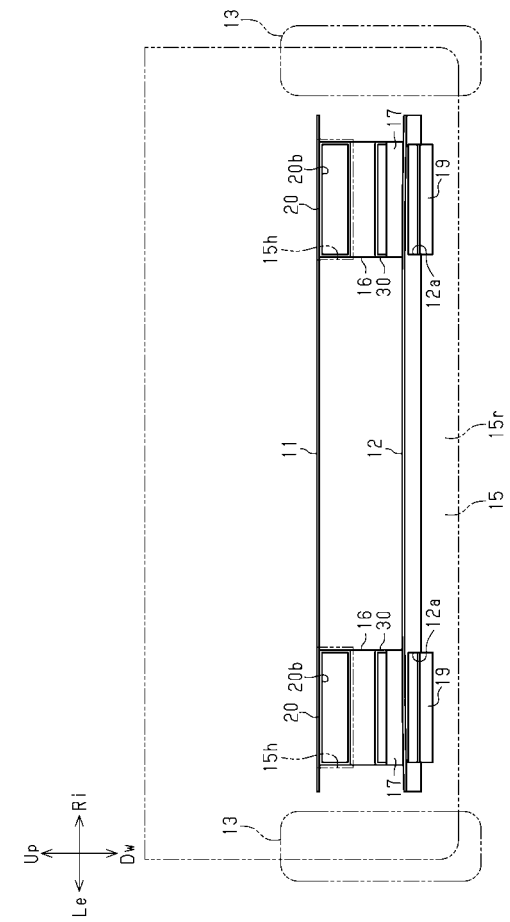
11...リアフロアパネル、12...アンダーカバー、12a...開口部、13...リアタイヤ、
 15...リアバンパー、15r...後壁部、15s...側壁部、15h...挿入孔、16...オイルクーラー、
 16a...上流側開口部、16b...下流側開口部、17...周壁部、19...遮蔽壁、20...吸気ダクト、
 20a...流入口、20b...吸気口、30...排気ダクト、30a...流出口、30b...排気口、30f...フィン。

【図1】

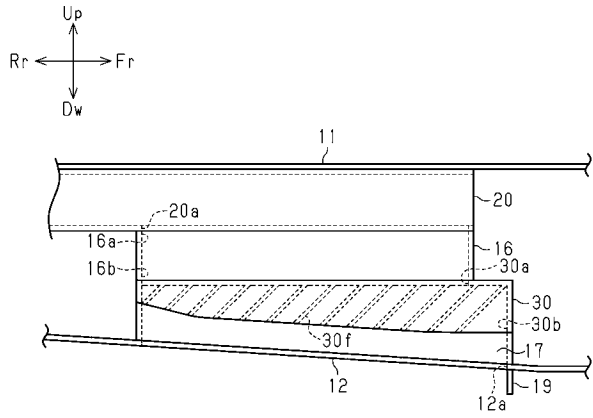


- 11:リアフロアパネル
- 13:リアタイヤ
- 15:リアバンパー
- 15r:後壁部
- 15s:側壁部
- 16:オイルクーラー
- 20:吸気ダクト
- 20a:流入口
- 20b:吸気口
- 30:排気ダクト
- 30a:流出口
- 30b:排気口

【図2】



【 図 3 】



フロントページの続き

(72)発明者 細井 章仁

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車 株式会社 内

(72)発明者 米村 耕一

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車 株式会社 内

(72)発明者 乾 究

愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車 株式会社 内

Fターム(参考) 3D038 AA05 AA09 AA10 AB01 AC02 AC05 AC07 AC11 AC12
3D203 BB03 BB07 DB05 DB07