

(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2019-190355

(P2019-190355A)

(43) 公開日 令和1年10月31日(2019.10.31)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
F 0 2 D 35/00 (2006.01)	F 0 2 D 35/00 3 6 8 D	
B 6 2 J 99/00 (2009.01)	B 6 2 J 99/00 L	
	B 6 2 J 99/00 J	

審査請求 未請求 請求項の数 16 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2018-83218 (P2018-83218)	(71) 出願人	000010076
(22) 出願日	平成30年4月24日 (2018.4.24)		ヤマハ発動機株式会社
		(74) 代理人	100121500
			弁理士 後藤 高志
		(74) 代理人	100189887
			弁理士 古市 昭博
		(72) 発明者	三宅 隆史
			静岡県磐田市新貝2500番地 ヤマハ発動機株式会社内

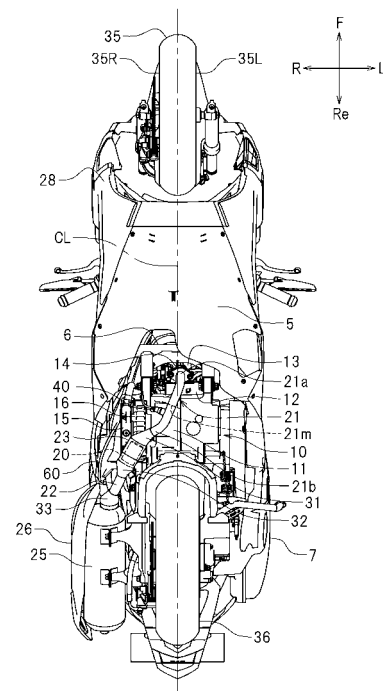
(54) 【発明の名称】 鞍乗型車両

(57) 【要約】

【課題】 ファンカバーより後方に配置された酸素センサを備えた鞍乗型車両において、走行風によって酸素センサが冷却されることを抑制することにより、酸素センサの検出精度を良好に保つ。

【解決手段】 ファンカバー61と一体的に形成され、酸素センサ50よりも車幅方向の外方に位置し、車両側面視において酸素センサ50の少なくとも一部と重なり、車幅方向の外方かつ車両前後方向の後方に延びるセンサカバー65を備える。サイレンサカバー26は、酸素センサ50よりも車幅方向の外方に位置し、車幅方向の外方かつ車両前後方向の後方に延びる前部26aを有する。車両平面視において、センサカバー65の後端62eとサイレンサカバー26の前部26aの前端26aaとの間の車両前後方向の距離ΔAは、ファンカバー61の後端61aとサイレンサ25の前端25aとの間の車両前後方向の距離ΔBよりも短い。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内燃機関と、
前記内燃機関に接続された排気管と、
前記排気管の後方に配置され、前記排気管に接続されたサイレンサと、
前記内燃機関の車幅方向の外方に配置されたファンと、
前記ファンの車幅方向の外方に配置され、開口が形成されたファンカバーと、
前記サイレンサの車幅方向の外方に配置されたサイレンサカバーと、
前記排気管の内部に配置されたセンサ素子と前記センサ素子を加熱するヒータとを有し、
前記排気管に取り付けられた酸素センサと、
前記ファンカバーと一体的に形成され、前記酸素センサよりも車幅方向の外方に位置し、
車両側面視において前記酸素センサの少なくとも一部と重なり、車幅方向の外方かつ車両前後方向の後方に延びるセンサカバーと、を備え、
前記サイレンサカバーは、前記酸素センサよりも車幅方向の外方に位置し、車幅方向の外方かつ車両前後方向の後方に延びる前部を有し、
車両平面視において、前記センサカバーの後端と前記サイレンサカバーの前記前部の前端との間の車両前後方向の距離は、前記ファンカバーの後端と前記サイレンサの前端との間の車両前後方向の距離よりも短い、鞍乗型車両。

10

【請求項 2】

車両平面視において、前記サイレンサカバーの前記前部の車幅方向の内端は、前記センサカバーの車幅方向の外端よりも車幅方向の内方に位置している、請求項 1 に記載の鞍乗型車両。

20

【請求項 3】

車両平面視において、前記サイレンサカバーの前記前部の前端は、前記センサカバーの車幅方向の外端よりも車幅方向の内方に位置している、請求項 1 または 2 に記載の鞍乗型車両。

【請求項 4】

車両前後方向に関して、前記サイレンサカバーの前記前部の前端は、前記センサカバーの後端と同じ位置、または、前記センサカバーの後端よりも前方に位置している、請求項 1 ～ 3 のいずれか一つに記載の鞍乗型車両。

30

【請求項 5】

前記酸素センサは、前記内燃機関よりも後方に配置されている、請求項 1 ～ 4 のいずれか一つに記載の鞍乗型車両。

【請求項 6】

前記内燃機関により駆動される後輪を備え、
前記酸素センサの少なくとも一部は、車両側面視において前記後輪と重なる位置に配置されている、請求項 1 ～ 5 のいずれか一つに記載の鞍乗型車両。

【請求項 7】

前記排気管を流れる排ガスを浄化する触媒を備え、
前記酸素センサは、前記触媒よりも排ガスの流通方向の下流側に配置されている、請求項 1 ～ 6 のいずれか一つに記載の鞍乗型車両。

40

【請求項 8】

前記センサカバーは、前記ファンカバーの前記開口よりも後方に配置されている、請求項 1 ～ 7 のいずれか一つに記載の鞍乗型車両。

【請求項 9】

前記酸素センサは、前記排気管の外部に位置する筒状のケースを有し、
車両側面視において、前記センサカバーと前記サイレンサカバーの前記前部との間の車両前後方向の最小間隔は、前記酸素センサの前記ケースの軸線方向の寸法よりも小さい、請求項 1 ～ 8 のいずれか一つに記載の鞍乗型車両。

【請求項 10】

50

車両側面視において、前記センサカバーには前方に向けて凹んだ凹部が形成され、前記サイレンサカバーの前記前部には、前記凹部に向けて前方に突出する凸部が形成されている、請求項 1 ～ 9 のいずれか一つに記載の鞍乗型車両。

【請求項 1 1】

前記酸素センサは電線接続部を有し、

前記電線接続部に接続された電線を備えている、請求項 1 ～ 1 0 のいずれか一つに記載の鞍乗型車両。

【請求項 1 2】

前記センサカバーは、車両側面視において前記酸素センサの前記電線接続部と重なっている、請求項 1 1 に記載の鞍乗型車両。

【請求項 1 3】

前記ファンカバーと一体的に形成され、前記電線の少なくとも一部の車幅方向の外方に位置し、かつ、車両側面視において前記電線の少なくとも一部と重なる電線カバーを備えている、請求項 1 1 または 1 2 に記載の鞍乗型車両。

【請求項 1 4】

前記酸素センサは、前記排気管の内部に位置するセンサ素子を有し、

前記電線接続部は、前記センサ素子よりも車両上下方向の上方かつ車幅方向の内方に配置されている、請求項 1 1 ～ 1 3 のいずれか一つに記載の鞍乗型車両。

【請求項 1 5】

前記電線は、前記ファンよりも上方かつ前記ファンカバーよりも車幅方向の内方に配置され、前方に向かって延びる電線部分を有している、請求項 1 1 ～ 1 4 のいずれか一つに記載の鞍乗型車両。

【請求項 1 6】

前記ファンカバーと前記ファンとの間に配置されたラジエータを備えた、請求項 1 ～ 1 5 のいずれか一つに記載の鞍乗型車両。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は鞍乗型車両に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

従来から、排ガスの酸素濃度を検出する酸素センサを備えた鞍乗型車両が知られている。酸素センサは、例えばジルコニア等の素材を含むセンサ素子を有している。酸素濃度を精度良く検出するためには、センサ素子の温度を所定の活性温度に維持する必要がある。

【0 0 0 3】

特許文献 1 には、排気管のファンカバーよりも後方の部分に酸素センサが取り付けられた自動二輪車が記載されている。ファンカバーの内側にはファンが設けられ、ファンカバーには空気を導入する開口が形成されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0 0 0 4】

【特許文献 1】特開 2 0 0 9 - 2 2 6 9 8 8 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0 0 0 5】

酸素センサがエンジンの燃焼室の近くに設けられていると、燃焼室からの高温の排ガスによりセンサ素子を早期に暖めることができる。また、センサ素子を所定の温度に維持することが容易となる。しかし、特許文献 1 に開示されているように、酸素センサの配置を考えたときに酸素センサを燃焼室から遠い位置に設けなければならない場合がある。この場合、燃焼室からの熱の影響が小さくなり、酸素センサのセンサ素子を暖めるのに時間が

10

20

30

40

50

かかる。また、センサ素子の温度を安定して維持しにくい。そこで、特許文献1に開示された自動二輪車において、センサ素子を加熱するヒータを内蔵した酸素センサを用いることが考えられる。

【0006】

ところで、自動二輪車の走行に伴い、自動二輪車には前方から後方に向かって風が流れる。以下、この風のことを「走行風」という。ファンカバーには空気を導入する開口が形成されているが、自動二輪車の走行中に空気を導入しやすいよう、ファンカバーは走行風が通る位置に設けられている。そのため、ファンカバーの近傍に酸素センサが配置されている場合、酸素センサは走行風によって冷却されやすい。したがって、酸素センサがヒータを内蔵していたとしても、酸素センサの検出精度が低下するおそれがある。

10

【0007】

本発明はかかる点に鑑みてなされたものであり、その目的は、ファンカバーより後方に配置された酸素センサを備えた鞍乗型車両において、走行風によって酸素センサが冷却されることを抑制することにより、酸素センサの検出精度を良好に保つことである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本願発明者は、上記目的を達成するために、酸素センサに走行風が当たりにくいようにするセンサカバーをファンカバーに一体的に形成することとした。具体的には、ファンカバーの後部にセンサカバーを一体形成することにより、車両側面視においてセンサカバーと酸素センサの少なくとも一部とが重なるようにした。また、センサカバーの酸素センサと重なる部分を、後方に向かうに従って車幅方向の外方に突出するような形状にした。これにより、酸素センサに走行風が直接当たることを防ぎ、かつ、走行風を後方に円滑に導くことができると考えた。

20

【0009】

上記の工夫により、走行風は酸素センサに直接当たらなくなった。しかし、センサカバーの後方に負圧が生じることにより、センサカバーの表面に沿って流れた後の走行風がその負圧によってセンサカバーの内側に流入し、酸素センサの周囲に流れてしまうという問題が生じることとなった。

【0010】

そこで、本願発明者は、以下のように更なる検討を試みた。まず、センサカバーを後方に延長するように大型化することを検討した。しかし、センサカバーを大型化すると、センサカバーが走行風から受ける力が大きくなってしまう。そのため、センサカバー、およびセンサカバーと一体化されたファンカバーの剛性確保の観点から好ましくない。

30

【0011】

そこで、本願発明者は、サイレンサの車幅方向の外方に設けられるサイレンサカバーに着目した。そして、センサカバーを大型化しなくても、センサカバーおよびサイレンサカバーの両方を効果的に配置することにより、センサカバーの表面に沿って流れた走行風がセンサカバーの内側に流入し難くすることができ、酸素センサが走行風により冷却され難くなることに思い至った。このような知見に基づく発明の構成は、以下の通りである。

【0012】

本発明に係る鞍乗型車両は、内燃機関と、前記内燃機関に接続された排気管と、前記排気管の後方に配置され、前記排気管に接続されたサイレンサと、前記内燃機関の車幅方向の外方に配置されたファンと、前記ファンの車幅方向の外方に配置され、開口が形成されたファンカバーと、前記サイレンサの車幅方向の外方に配置されたサイレンサカバーと、前記排気管の内部に配置されたセンサ素子と前記センサ素子を加熱するヒータとを有し、前記排気管に取り付けられた酸素センサと、前記ファンカバーと一体的に形成され、前記酸素センサよりも車幅方向の外方に位置し、車両側面視において前記酸素センサの少なくとも一部と重なり、車幅方向の外方かつ車両前後方向の後方に延びるセンサカバーと、を備える。前記サイレンサカバーは、前記酸素センサよりも車幅方向の外方に位置し、車幅方向の外方かつ車両前後方向の後方に延びる前部を有している。車両平面視において、前

40

50

記センサカバーの後端と前記サイレンサカバーの前記前部の前端との間の車両前後方向の距離は、前記ファンカバーの後端と前記サイレンサの前端との間の車両前後方向の距離よりも短い。

【0013】

上記鞍乗型車両によれば、酸素センサに走行風が直接当たることをセンサカバーにより防止しながら、センサカバーとサイレンサカバーの前部とにより、走行風が負圧により酸素センサの周囲に流れてしまうことを抑制することができる。よって、走行風によって酸素センサが冷却されることを抑制することができ、酸素センサの検出精度を良好に保つことができる。

【0014】

本発明の好ましい一態様によれば、車両平面視において、前記サイレンサカバーの前記前部の車幅方向の内端は、前記センサカバーの車幅方向の外端よりも車幅方向の内方に位置している。

【0015】

本発明の好ましい一態様によれば、車両平面視において、前記サイレンサカバーの前記前部の前端は、前記センサカバーの車幅方向の外端よりも車幅方向の内方に位置している。

【0016】

上記各態様によれば、走行風が負圧により酸素センサの周囲に流れてしまうことを更に抑制することができる。

【0017】

本発明の好ましい一態様によれば、車両前後方向に関して、前記サイレンサカバーの前記前部の前端は、前記センサカバーの後端と同じ位置、または、前記センサカバーの後端よりも前方に位置している。

【0018】

上記態様によれば、走行風が負圧により酸素センサの周囲に流れてしまうことを更に抑制することができる。

【0019】

本発明の好ましい一態様によれば、前記酸素センサは、前記内燃機関よりも後方に配置されている。

【0020】

本発明の好ましい一態様によれば、前記鞍乗型車両は、前記内燃機関により駆動される後輪を備え、前記酸素センサの少なくとも一部は、車両側面視において前記後輪と重なる位置に配置されている。

【0021】

本発明の好ましい一態様によれば、前記鞍乗型車両は、前記排気管を流れる排ガスを浄化する触媒を備え、前記酸素センサは、前記触媒よりも排ガスの流通方向の下流側に配置されている。

【0022】

上記各態様によれば、酸素センサが内燃機関から遠い位置に配置されているので、前述の効果が顕著となる。

【0023】

本発明の好ましい一態様によれば、前記センサカバーは、前記ファンカバーの前記開口よりも後方に配置されている。

【0024】

上記態様によれば、走行風の一部をファンカバーの開口を通じてファンに供給することができ、走行風の一部をセンサカバーにより、酸素センサに当たらないようにしつつ後方に円滑に導くことができる。

【0025】

本発明の好ましい一態様によれば、前記酸素センサは、前記排気管の外部に位置する筒

10

20

30

40

50

状のケースを有している。車両側面視において、前記センサカバーと前記サイレンサカバーの前記前部との間の車両前後方向の最小間隔は、前記酸素センサの前記ケースの軸線方向の寸法よりも小さい。

【0026】

上記態様によれば、センサカバーとサイレンサカバーの前部との間の車両前後方向の最小間隔が小さいので、走行風が負圧により酸素センサの周囲に流れてしまうことを更に抑制することができる。

【0027】

本発明の好ましい一態様によれば、車両側面視において、前記センサカバーには前方に向けて凹んだ凹部が形成され、前記サイレンサカバーの前記前部には、前記凹部に向けて前方に突出する凸部が形成されている。

10

【0028】

上記態様によれば、センサカバーとサイレンサカバーの前部とは、車両側面視において互いに適合した形状に形成されている。よって、センサカバーの表面に沿って流れた走行風がセンサカバーの内側に流入することを効果的に抑制することができ、酸素センサが走行風により冷却されることを効果的に抑制することができる。

【0029】

本発明の好ましい一態様によれば、前記酸素センサは電線接続部を有している。前記鞍乗型車両は、前記電線接続部に接続された電線を備えている。

【0030】

本発明の好ましい一態様によれば、前記センサカバーは、車両側面視において前記酸素センサの前記電線接続部と重なっている。

20

【0031】

上記態様によれば、センサカバーにより、酸素センサの電線接続部を保護することができる。

【0032】

本発明の好ましい一態様によれば、前記鞍乗型車両は、前記ファンカバーと一体的に形成され、前記電線の少なくとも一部の車幅方向の外方に位置し、かつ、車両側面視において前記電線の少なくとも一部と重なる電線カバーを備えている。

【0033】

上記態様によれば、電線カバーにより、電線の少なくとも一部を保護することができる。

30

【0034】

本発明の好ましい一態様によれば、前記酸素センサは、前記排気管の内部に位置するセンサ素子を有している。前記電線接続部は、前記センサ素子よりも車両上下方向の上方かつ車幅方向の内方に配置されている。

【0035】

上記態様によれば、電線接続部はセンサ素子よりも上方に配置されているので、酸素センサのメンテナンスが容易である。また、電線接続部はセンサ素子よりも車幅方向の内方に配置されているので、電線接続部が車幅方向の外方に出っ張ることを避けることができる。

40

【0036】

本発明の好ましい一態様によれば、前記電線は、前記ファンよりも上方かつ前記ファンカバーよりも車幅方向の内方に配置され、前方に向かって延びる電線部分を有している。

【0037】

上記態様により、電線の配策が容易となる。

【0038】

本発明の好ましい一態様によれば、前記鞍乗型車両は、前記ファンカバーと前記ファンとの間に配置されたラジエータを備えている。

【発明の効果】

50

【0039】

本発明によれば、ファンカバーより後方に配置された酸素センサを備えた鞍乗型車両において、走行風によって酸素センサが冷却されることを抑制することにより、酸素センサの検出精度を良好に保つことができる。

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図1】実施形態に係るスクータの右側面図である。

【図2】フロントカバーやサイドカバーなどを取り外したときの上記スクータの右側面図である。

【図3】上記スクータの底面図である。

10

【図4】上記スクータの一部の平面図である。

【図5】上記スクータの一部の正面図である。

【図6】カバーの斜視図である。

【図7】上記スクータの一部の右側面図である。

【図8A】上記スクータの一部の正面図である。

【図8B】フロントカバーの一部を破断して示す図8A相当図である。

【図9】第2酸素センサおよび第2排気管の断面図であって、第2酸素センサの中心線を含みかつ第2排気管の中心線と垂直な断面を表す。

【図10】上記スクータの一部の平面図であって、センサカバーおよびサイレンサカバーに沿って流れる走行風を説明するための図である。

20

【図11】センサカバーがないと仮定した場合の図10相当図である。

【図12】センサカバーの後端とサイレンサカバーの前部の前端との間の車両前後方向の距離が長い場合の図10相当図である。

【発明を実施するための形態】

【0041】

以下、図面を参照しながら、本発明の実施の形態について説明する。図1および図2に示すように、本実施形態に係る鞍乗型車両は、排ガスの酸素濃度を検出する酸素センサ50を備えたスクータ1である。

【0042】

スクータ1は、乗員が座るシート2を備えている。以下の説明では特に断らない限り、前、後、左、右、上、下とは、乗員が乗車せずかつ荷物が搭載されておらずかつ燃料が充填されていないスクータ1が水平面上に直立した状態で停止している場合に、シート2に着座した仮想的な乗員から見た前、後、左、右、上、下をそれぞれ意味するものとする。図中のF、Re、L、R、U、Dは、それぞれ前、後、左、右、上、下を表す。

30

【0043】

図2は、後述するフロントカバー28やサイドカバー29などを取り外したときのスクータ1の側面図である。図1および図2に示すように、スクータ1は、車体フレーム3と、前輪35と、後輪36と、フートボード4と、車体フレーム3に設けられたピボット軸6とを備えている。フートボード4は車体フレーム3に支持されており、フートボード4の少なくとも一部は前輪35の後方に配置されている。また、スクータ1は、少なくとも一部が車体フレーム3のヘッドパイプ3Aの下方に位置するフロントカバー28と、車体フレーム3の車幅方向の外方に配置されたサイドカバー29と、フロントカバー28およびサイドカバー29の下方に配置されたアンダーカバー5とを備えている。アンダーカバー5の少なくとも一部は、フートボード4の下方かつ前輪35の後方に配置されている。エンジンユニット10はピボット軸6に揺動可能に支持されており、エンジンユニット10の少なくとも一部はフートボード4の下方に配置されている。

40

【0044】

図2に示すように、エンジンユニット10は内燃機関11Aを備えており、内燃機関11Aは、クランクケース11と、クランクケース11に接続されたシリンダボディ12と、シリンダボディ12に接続されたシリンダヘッド13とを有している。図示は省略する

50

が、内燃機関 11 A のクランクシャフトはクランクケース 11 の内部に配置されている。シリンダボディ 12 はクランクケース 11 の前方に配置され、シリンダヘッド 13 はシリンダボディ 12 の前方に配置されている。シリンダヘッド 13 は、排ガスが排出される排気ポート 14 を有している。

【0045】

また、エンジンユニット 10 は、後輪 36 の左方に配置された変速機ケース 7（図 3 参照）と、変速機ケース 7 の内部に配置された図示しないベルト式無段変速機（以下、C V T という）とを有している。C V T は、内燃機関 11 A のクランクシャフトと後輪 36 とに連結されており、クランクシャフトのトルクを変速比の変更が可能のように後輪 36 に伝達する。後輪 36 は内燃機関 11 A によって駆動される。図 4 に示すように、後輪 36 の右方には、クランクケース 11 と後輪 36 とを連結するリアアーム 8 が配置されている。後輪 36 は、エンジンユニット 10 およびリアアーム 8 に支持されており、エンジンユニット 10 およびリアアーム 8 と共に揺動する。車体フレーム 3 とリアアーム 8 との間には、リアクッションユニット 9 が設けられている（図 2 参照）。エンジンユニット 10 が上方に揺動するとリアクッションユニット 9 は収縮し、エンジンユニット 10 が下方に揺動するとリアクッションユニット 9 は伸張する。

【0046】

本実施形態では、エンジンユニット 10 の内燃機関 11 A は水冷式である。図 4 および図 5 に示すように、クランクケース 11 の右方にはファン 16 が配置され、ファン 16 の右方にはラジエータ 15 が配置されている。

【0047】

図 1 に示すように、ラジエータ 15 の右方にはカバー 60 が配置されている。図 6 はカバー 60 の斜視図である。詳細は後述するが、カバー 60 は、ファンカバー 61 と、ファンカバー 61 の下部から後方に延びる下延長カバー 62 と、ファンカバー 61 の上部から後方に延びる上延長カバー 63 とを含んでいる。カバー 60 は単一の部品であり、ファンカバー 61、下延長カバー 62、および上延長カバー 63 は一体的に形成されている。

【0048】

ファンカバー 61 は、車両側面視においてファン 16 と重なる領域にあるカバーである。言い換えると、ファンカバー 61 は、ファン 16 の真横に位置するカバーである。図 6 では、ファン 16 の輪郭線を破線で表示している。本実施形態では、カバー 60 のうち、車両側面視において上記輪郭線上の部分および上記輪郭線の内側の部分がファンカバー 61 に対応する。ファンカバー 61 には、複数の開口 17 a, 17 b が形成されている。ここでは、ファンカバー 61 には、上下に並んだ 5 つの前側開口 17 a と、上下に並んだ 3 つの後側開口 17 b とが形成されている。ただし、上記の開口 17 a, 17 b は一例に過ぎず、ファンカバー 61 の開口の数、形状、および位置は何ら限定されない。

【0049】

ファン 16 の羽根車（図示せず）が回転すると、ファンカバー 61 の開口 17 a, 17 b を通じてラジエータ 15 に空気が供給される。ファン 16、ラジエータ 15、およびカバー 60 は、クランクケース 11 に支持されているので、エンジンユニット 10 と一体となって揺動する。なお、エンジンユニット 10 の内燃機関 11 A は必ずしも水冷式でなくてもよい。内燃機関 11 A は空冷式であってもよく、ラジエータ 15 はなくてもよい。

【0050】

下延長カバー 62 は、それぞれ後方に延びる上縁部 62 a および下縁部 62 b と、上縁部 62 a の後端から下縁部 62 b の後端に延びる後縁部 62 c とを含んでいる。後縁部 62 c は、上縁部 62 a の後端から前方かつ下方に延びる上部 62 c 1 と、下縁部 62 b の後端から前方かつ上方に延びる下部 62 c 2 とを含んでおり、前方に向かって凹状に形成されている。

【0051】

上延長カバー 63 は、後方かつ下方に延びる上縁部 63 a と、後方かつ上方に延びる下縁部 63 b とを含んでいる。上延長カバー 63 は、後方に向かって凸状に形成されている

。ただし、上延長カバー 6 3 の上記形状は一例に過ぎず、特に限定される訳ではない。また、上延長カバー 6 3 は必ずしも必要ではなく、省略することが可能である。

【0052】

図 1 に示すように、スクータ 1 は、排気管 2 4 とサイレンサ 2 5 とを備えている。排気管 2 4 は、第 1 排気管 2 1 と、触媒 2 0 が収容された触媒ケース 2 3 と、第 2 排気管 2 2 とを含んでいる。サイレンサ 2 5 の側方には、サイレンサカバー 2 6 が配置されている。これら第 1 排気管 2 1、触媒ケース 2 3、第 2 排気管 2 2、サイレンサ 2 5、およびサイレンサカバー 2 6 は、エンジンユニット 1 0 と一体となって揺動するように構成されている。

【0053】

図 3 に示すように、第 1 排気管 2 1 の上流端部 2 1 a は、シリンダヘッド 1 3 の排気ポート 1 4 に接続されている。第 1 排気管 2 1 と触媒ケース 2 3 とは、第 1 管継手 3 1 によって接続されている。触媒ケース 2 3 と第 2 排気管 2 2 とは、第 2 管継手 3 2 によって接続されている。第 2 排気管 2 2 とサイレンサ 2 5 とは、第 3 管継手 3 3 によって接続されている。

【0054】

第 1 排気管 2 1 は金属製のパイプである。第 1 排気管 2 1 は、エンジンユニット 1 0 の下方に配置されている。図 3 に示すように車両底面視において、第 1 排気管 2 1 はエンジンユニット 1 0 と重なるように配置されている。

【0055】

第 2 排気管 2 2 も金属製のパイプである。第 2 排気管 2 2 は、車両底面視において、後方かつ車幅方向の外方に延びている。図 1 に示すように車両側面視において、第 2 排気管 2 2 は後方かつ上方に延びている。

【0056】

触媒ケース 2 3 は、金属製の円筒によって形成されている。ただし、触媒ケース 2 3 の形状は特に限定されない。触媒ケース 2 3 の内部には、触媒 2 0 が配置されている。触媒 2 0 は排気管 2 4 の内部に配置されており、排気管 2 4 を流れる排ガスを浄化する。触媒ケース 2 3 は後輪 3 6 よりも前方に配置されており、触媒 2 0 は後輪 3 6 よりも前方に配置されている。触媒ケース 2 3 の内径は、第 1 排気管 2 1 および第 2 排気管 2 2 のいずれの内径よりも大きい。また、触媒ケース 2 3 の外径は、第 1 排気管 2 1 および第 2 排気管 2 2 のいずれの外径よりも大きい。図 3 に示すように車両底面視において、触媒ケース 2 3 は後方かつ車幅方向の外方に延びている。図 1 に示すように車両側面視において、触媒ケース 2 3 は後方に延びている。ただし、触媒ケース 2 3 の設置姿勢は特に限定されない。

【0057】

図 7 に示すように、第 1 排気管 2 1 には第 1 酸素センサ 4 0 が取り付けられている。第 1 酸素センサ 4 0 は触媒 2 0 の上流側に配置されており、触媒 2 0 によって浄化される前の排ガスの酸素濃度を検出する。第 1 酸素センサ 4 0 により検出される排ガスの酸素濃度に基づいて、内燃機関 1 1 A から排出される排ガスの空燃比を検出することができる。そのため、第 1 酸素センサ 4 0 の検出結果に基づいて、所定の燃焼状態が得られるよう内燃機関 1 1 A を制御することができる。

【0058】

図 3 に示すように、第 1 酸素センサ 4 0 は、第 1 排気管 2 1 の中間位置（図 3 に破線で示す位置）2 1 m よりも触媒 2 0 に近い方の部分に取り付けられている。なお、第 1 排気管 2 1 の中間位置とは、第 1 排気管 2 1 の中心線に沿った方向における上流端部 2 1 a と下流端部 2 1 b との中間の位置のことである。第 1 酸素センサ 4 0 は、エンジンユニット 1 0 のシリンダボディ 1 2 よりも後方に配置されている。また、第 1 酸素センサ 4 0 は、エンジンユニット 1 0 を揺動可能に支持するピボット軸 6 よりも後方に配置されている。

【0059】

図 7 に示すように、第 1 排気管 2 1 には、第 1 酸素センサ 4 0 を取り付けるための取付

10

20

30

40

50

部 4 3 が設けられている。取付部 4 3 は円筒状に形成されており、第 1 排気管 2 1 に溶接されている。

【0060】

図 1 に示すように車両側面視において、第 1 酸素センサ 4 0 はサイドカバー 2 9 によって覆われておらず、露出している。第 1 酸素センサ 4 0 は、スクータ 1 を右方から見たときに視認されるように配置されている。図 3 に示すように車両底面視において、第 1 酸素センサ 4 0 はクランクケース 1 1 と重なっているが、アンダーカバー 5 とは重なっていない。車両底面視において、第 1 酸素センサ 4 0 の少なくとも一部は、前輪 3 5 の左端 3 5 L よりも右方かつ右端 3 5 R よりも左方に配置されている。第 1 酸素センサ 4 0 は車両の中央付近に配置されている。

10

【0061】

図 7 に示すように、第 2 排気管 2 2 には第 2 酸素センサ 5 0 が取り付けられている。第 2 酸素センサ 5 0 は触媒 2 0 の下流側に配置されており、触媒 2 0 によって浄化された後の排ガスの酸素濃度を検出する。触媒 2 0 が劣化している場合、排ガスは適切に浄化されない。そのため、第 2 酸素センサ 5 0 の検出結果に基づいて、触媒 2 0 が劣化しているか否かを検出することができる。第 1 酸素センサ 4 0 の検出結果と第 2 酸素センサ 5 0 の検出結果とを比較することにより、触媒 2 0 の劣化を検出するようにしてもよい。

【0062】

図 7 に示すように、第 2 排気管 2 2 には、第 2 酸素センサ 5 0 を取り付けするための取付部 5 4 が設けられている。取付部 5 4 は円筒状に形成されており、第 2 排気管 2 2 に溶接されている。

20

【0063】

図 2 に示すように、第 2 酸素センサ 5 0 はエンジンユニット 1 0 の内燃機関 1 1 A よりも後方に配置されている。図 7 に示すように、第 2 酸素センサ 5 0 の少なくとも一部は、車両側面視において後輪 3 6 と重なる位置に配置されている。

【0064】

図 9 に示すように、第 2 酸素センサ 5 0 は、第 2 排気管 2 2 の内部に位置するセンサ素子 5 1 と、第 2 排気管 2 2 の外部に位置する筒状のケース 5 2 と、センサ素子 5 1 を加熱するヒータ 5 3 とを有している。センサ素子 5 1 は、例えばジルコニア等の素材を含んでいる。ヒータ 5 3 は第 2 酸素センサ 5 0 に内蔵されている。

30

【0065】

図 9 に示すように、第 2 酸素センサ 5 0 の中心線 5 0 C を含みかつ第 2 排気管 2 2 の中心線 2 2 C と垂直な断面において、ケース 5 2 の少なくとも一部は、第 2 排気管 2 2 の中心線 2 2 C よりも車幅方向の内方かつ上方に配置されている。ただし、ここで説明する第 2 酸素センサ 5 0 の設置姿勢は一例であり、特に限定される訳ではない。なお、車幅方向の内方とは車両中心線 C L に近づく方を言い、車幅方向の外方とは車両中心線 C L (図 3 参照) から遠ざかる方を言う。

【0066】

図 1 に示すように、第 1 酸素センサ 4 0 には第 1 電線 4 5 が接続されている。第 1 電線 4 5 の一部は車両側面視において露出している。第 1 電線 4 5 の一部は、右方から見て視認されるようになっている。そのため、第 1 酸素センサ 4 0 のメンテナンス等を行うときに右方から第 1 電線 4 5 を容易に取り扱うことができ、第 1 酸素センサ 4 0 のメンテナンスが容易である。第 1 電線 4 5 は、第 1 酸素センサ 4 0 から上方に向かって延びた後、前方に向かって延びている。第 1 電線 4 5 はエンジンユニット 1 0 の下方を通過していない。第 1 電線 4 5 は、図示しない E C U (Electronic Control Unit) に接続されている。

40

【0067】

図 9 に示すように、第 2 酸素センサ 5 0 は電線接続部 5 5 を有し、電線接続部 5 5 には第 2 電線 4 6 が接続されている。電線接続部 5 5 は、センサ素子 5 1 よりも車両上下方向の上方かつ車幅方向の内方に配置されている。図 7 に示すように、第 2 電線 4 6 は、第 2 酸素センサ 5 0 から上方に向かって延びた後、前方に向かって延びている。第 2 電線 4 6

50

はファン 16 の上方を通っている。第 2 電線 46 の一部 46 a はファン 16 の上方に配置されている。第 2 電線 46 は、エンジンユニット 10 の下方を通っていない。第 2 電線 46 は前記 ECU に接続されている。

【0068】

図 8 A および図 8 B に示すように、車両正面視において、第 1 酸素センサ 40 および第 2 酸素センサ 50 とアンダーカバー 5 とは重なっている。第 1 酸素センサ 40 および第 2 酸素センサ 50 は、スクータ 1 を前方から見たときに視認されないように配置されている。

【0069】

図 7 に示すように、車両側面視において、下延長カバー 62 の一部は、第 2 酸素センサ 50 の少なくとも一部と重なっている。本実施形態では、下延長カバー 62 の上記一部は、センサカバー 65 を構成している。センサカバー 65 は、ファンカバー 61 の開口 17 a, 17 b よりも後方に配置されている。図 4 に示すように、センサカバー 65 は、第 2 酸素センサ 50 よりも車幅方向の外方に位置している。下延長カバー 62 は車幅方向の外方かつ車両前後方向の後方に延びており、センサカバー 65 も車幅方向の外方かつ車両前後方向の後方に延びている。

【0070】

サイレンサカバー 26 は、サイレンサ 25 の車幅方向の外方に配置されている。サイレンサカバー 26 の前部 26 a は、第 2 酸素センサ 50 よりも車幅方向の外方に位置している。また、サイレンサカバー 26 の前部 26 a は、車幅方向の外方かつ車両前後方向の後方に延びており、本実施形態では湾曲している。

【0071】

本実施形態では図 4 に示すように車両平面視において、下延長カバー 62 の後端 62 d とサイレンサカバー 26 の前部 26 a の前端 26 a a とは、車両前後方向に関して同じ位置にある。車両平面視において、下延長カバー 62 の後端 62 d を通るかた車幅方向に延びる直線を L1、サイレンサカバー 26 の前部 26 a の前端 26 a a を通るかた車幅方向に延びる直線 L2 とすると、直線 L1 と直線 L2 とは一致する。下延長カバー 62 の後端 62 d とサイレンサカバー 26 の前部 26 a の前端 26 a a との間の車両前後方向の距離を ΔA とすると、本実施形態では $\Delta A = 0$ である。図 7 において、符号 61 a はファンカバー 61 の後端を表している。図 4 において、符号 L3 は、車両平面視においてファンカバー 61 の後端 61 a を通るかた車幅方向に延びる直線を表している。符号 L4 は、車両平面視においてサイレンサ 25 の前端 25 a を通るかた車幅方向に延びる直線を表している。車両平面視において、ファンカバー 61 の後端 61 a とサイレンサ 25 の前端 25 a との間の車両前後方向の距離を ΔB とする。すると、 $\Delta A < \Delta B$ である。

【0072】

図 4 において、符号 L5 は、車両平面視においてサイレンサカバー 26 の前部 26 a の車幅方向の内端 26 a e を通るかた車両前後方向に延びる直線を表す。符号 L6 は、車両平面視において下延長カバー 62 の車幅方向の外端 62 e を通るかた車両前後方向に延びる直線を表す。ここで、直線 L5 は直線 L6 よりも車幅方向の内方に位置している。すなわち、車両平面視において、サイレンサカバー 26 の前部 26 a の車幅方向の内端 26 a e は、下延長カバー 62 の車幅方向の外端 62 e よりも車幅方向の内方に位置している。

【0073】

なお、本実施形態では前述の通り、車両前後方向に関して、サイレンサカバー 26 の前部 26 a の前端 26 a a は下延長カバー 62 の後端 62 d と同じ位置にあるが、それらの位置関係は特に限定されない。車両前後方向に関して、サイレンサカバー 26 の前部 26 a の前端 26 a a は、下延長カバー 62 の後端 62 d よりも前方に位置していてもよく、 $\Delta A > 0$ であってもよい。 $\Delta A > 0$ の場合であっても、 $\Delta A < \Delta B$ であることが好ましい。

【0074】

図 7 に示すように、車両側面視において、センサカバー 65 とサイレンサカバー 26 の

10

20

30

40

50

前部 26a とは、互いに適合した形状に形成されている。ここでは、車両側面視において、センサカバー 65 には前方に向けて凹んだ凹部 65a が形成され、サイレンサカバー 26 の前部 26a には、凹部 65a に向けて前方に突出する凸部 26ab が形成されている。

【0075】

車両側面視において、センサカバー 65 とサイレンサカバー 26 の前部 26a との間には、車両前後方向に間隔が設けられているが、それらの間隔は比較的小さい。間隔は上下の位置によって異なるが、それらの間隔のうち最小の間隔 G1 は、第 2 酸素センサ 50 のケース 52 の軸線方向の寸法 F1（図 9 参照）よりも小さい。ただし、これは一例であって、最小間隔 G1 は特に限定されない。

10

【0076】

センサカバー 65 は、車両側面視において第 2 酸素センサ 50 の電線接続部 55 と重なっている。第 2 電線 46 の一部は、車両側面視においてセンサカバー 65 と重なっている。第 2 電線 46 の他の一部は、カバー 60 の上延長カバー 63 の車幅方向の内方に位置し、かつ、車両側面視において上延長カバー 63 と重なっている。上延長カバー 63 の一部は、電線カバー 66 を構成している。第 2 電線 46 の一部 46a は、ファン 16 よりも上方かつファンカバー 61 よりも車幅方向の内方に配置されており、前方に向かって延びている。

【0077】

以上がスクータ 1 の構成である。次に、第 2 酸素センサ 50 に対する走行風の影響について説明する。

20

【0078】

スクータ 1 が走行すると、図 10 に示すように、前方から後方に向かって風（すなわち走行風）W が流れる。ファンカバー 61 は、開口 17a, 17b（図 6 参照）に空気を導入しやすいように、走行風 W が当たる位置に配置されている。本実施形態では、第 2 酸素センサ 50 はファンカバー 61 の近傍に配置されている。ここで図 11 に示すように、センサカバー 65 がないと仮定した場合、ファンカバー 61 に沿って流れた走行風 W1 は第 2 酸素センサ 50 に向かって流れ、第 2 酸素センサ 50 を冷却してしまう。この場合、第 2 酸素センサ 50 はヒータ 53（図 9 参照）を内蔵しているが、センサ素子 51 の温度は低下し、検出精度が低下するおそれがある。

30

【0079】

しかし、本実施形態によれば、第 2 酸素センサ 50 の車幅方向の外方には、ファンカバー 61 と一体的に形成されたセンサカバー 65 が配置されている。そのため、第 2 酸素センサ 50 に走行風 W1 が直接当たってしまうことを防止することができる。一方、図 12 に示すように、センサカバー 65 の後端 65d とサイレンサカバー 26 の前部 26a の前端 26aa との間の車両前後方向の距離 ΔA が大きい場合、センサカバー 65 の後方に負圧が生じることにより、センサカバー 65 の表面に沿って流れた走行風 W2 がその負圧によってセンサカバー 65 の内側に流入し、第 2 酸素センサ 50 の周囲に流れてしまうという問題が生じる。

【0080】

しかし、本実施形態によれば、センサカバー 65 の後端 65d とサイレンサカバー 26 の前部 26a の前端 26aa との間の車両前後方向の距離 ΔA は小さく、零である（図 4 参照）。加えて、センサカバー 65 およびサイレンサカバー 26 の前部 26a は、共に車幅方向の外方かつ車両前後方向の後方に延びている。そのため、図 10 に示すように、センサカバー 65 の表面に沿って流れた走行風 W3 は、そのままサイレンサカバー 26 の前部 26a の表面に沿って後方に流れやすい。このように本実施形態によれば、センサカバー 65 およびサイレンサカバー 26 が協働することにより、走行風が第 2 酸素センサ 50 に向かって流れることを抑制することができる。

40

【0081】

以上のように、本実施形態に係るスクータ 1 によれば、走行風が第 2 酸素センサ 50 に

50

向かって流れることが抑制することができるので、第２酸素センサ５０が走行風によって冷却されてしまうことを抑制することができる。したがって、センサ素子５１の温度低下を抑えることができ、第２酸素センサ５０の検出精度を良好に保つことができる。

【００８２】

センサカバー６５およびサイレンサカバー２６の前部２６ａの位置関係は特に限定されないが、本実施形態では、図４に示すように車両平面視において、サイレンサカバー２６の前部２６ａの車幅方向の内端２６ａｅは、センサカバー６５の車幅方向の外端６２ｅよりも車幅方向の内方に位置している。また、本実施形態によれば、車両平面視において、サイレンサカバー２６の前部２６ａの前端２６ａａは、センサカバー６５の車幅方向の外端６２ｅよりも車幅方向の内方に位置している。本実施形態によれば、センサカバー６５およびサイレンサカバー２６の前部２６ａが上記のような位置関係にあるので、走行風が負圧により第２酸素センサ５０の周囲に流れてしまうことを更に抑制することができる。

10

【００８３】

本実施形態では、車両前後方向に関して、サイレンサカバー２６の前部２６ａの前端２６ａａは、センサカバー６５の後端６２ｄと同じ位置にある。 $\Delta A = 0$ である。このことにより、走行風が負圧により第２酸素センサ５０の周囲に流れてしまうことを更に抑制することができる。

【００８４】

ところで、第２酸素センサ５０がエンジンユニット１０の内燃機関１１Ａの排気ポート１４の近くに配置されていれば、第２酸素センサ５０は、排気ポート１４から排出された直後の高温の排ガスによって加熱される。その場合、第２酸素センサ５０のセンサ素子５１の温度は低下しにくい。しかし、本実施形態によれば、図２に示すように、第２酸素センサ５０はエンジンユニット１０の内燃機関１１Ａよりも後方に配置されている。また、第２酸素センサ５０は、少なくともその一部が車両側面視において後輪３６と重なるほど後方に配置されている。第２酸素センサ５０は、触媒２０よりも排ガスの流通方向の下流側に配置されている。本実施形態によれば、第２酸素センサ５０は排気ポート１４から遠い位置に配置されており、また、ファンカバー６１の近傍に位置するので、センサ素子５１の温度低下を抑えることにより第２酸素センサ５０の検出精度を良好に保つという前述の効果が特に顕著に発揮される。

20

【００８５】

また、本実施形態によれば、図７に示すように、センサカバー６５はファンカバー６１の開口１７ａ，１７ｂよりも後方に配置されている。そのため、走行風の一部を開口１７ａ，１７ｂを通じてファン１６に供給することができ、走行風の一部をセンサカバー６５により、第２酸素センサ５０に当たらないようにしつつ後方に円滑に導くことができる。

30

【００８６】

また、本実施形態によれば、車両側面視において、センサカバー６５とサイレンサカバー２６の前部２６ａとの間の車両前後方向の最小間隔Ｇ１は、第２酸素センサ５０のケース５２の軸線方向の寸法Ｆ１（図９参照）よりも小さい。このように、センサカバー６５とサイレンサカバー２６の前部２６ａとの間の車両前後方向の最小間隔Ｇ１が小さいので、走行風が負圧により第２酸素センサ５０の周囲に流れてしまうことを更に抑制することができる。

40

【００８７】

また、本実施形態によれば、車両側面視において、センサカバー６５には前方に向けて凹んだ凹部６５ａが形成され、サイレンサカバー２６の前部２６ａには、凹部６５ａに向けて前方に突出する凸部２６ａｂが形成されている。センサカバー６５とサイレンサカバー２６の前部２６ａとは、車両側面視において互いに適合した形状に形成されている。よって、センサカバー６５の表面に沿って流れた走行風がセンサカバー６５の内側に流入することを効果的に抑制することができ、第２酸素センサ５０が走行風により冷却されることを効果的に抑制することができる。

50

【0088】

本実施形態によれば、センサカバー65は、車両側面視において第2酸素センサ50の電線接続部55と重なっている。そのため、センサカバー65により、第2酸素センサ50の電線接続部55を保護することができる。

【0089】

また、本実施形態によれば、カバー60は、第2電線46の少なくとも一部の車幅方向の外方に位置し、かつ、車両側面視において第2電線46の少なくとも一部と重なる電線カバー66を有している。そのため、電線カバー66により、第2電線46の少なくとも一部を保護することができる。

【0090】

10

また、本実施形態によれば図9に示すように、第2酸素センサ50の電線接続部55は、センサ素子51よりも車両上下方向の上方かつ車幅方向の内方に配置されている。このように、電線接続部55はセンサ素子51よりも上方に配置されているので、第2酸素センサ50のメンテナンスが容易である。また、電線接続部55はセンサ素子51よりも車幅方向の内方に配置されているので、電線接続部55が車幅方向の外方に出っ張ることを避けることができる。

【0091】

また、本実施形態によれば図7に示すように、第2電線46は、ファン16よりも上方かつファンカバー61よりも車幅方向の内方に配置され、前方に向かって延びる部分46aを有している。そのため、第2電線46の配策が容易となる。

20

【0092】

以上、本発明の実施の一形態について説明したが、本発明が前記実施形態に限定されないことは勿論である。

【0093】

前記実施形態では、エンジンユニット10の変速機ケース7は車両中心線CLの左方に配置され、第2酸素センサ50、カバー60、およびサイレンサカバー26は車両中心線CLの右方に配置されているが、変速機ケース7が車両中心線CLの右方に配置され、第2酸素センサ50、カバー60、およびサイレンサカバー26が車両中心線CLの左方に配置されていてもよい。

【0094】

30

前記実施形態では、第2酸素センサ50の少なくとも一部が車両側面視において後輪36と重なる位置に配置されているが、第2酸素センサ50の全体が車両側面視において後輪36と重なっていなくてもよい。

【0095】

前記実施形態では、第2酸素センサ50は触媒20の下流側に配置されているが、第2酸素センサ50の位置は特に限定されない。第2酸素センサ50は、触媒20の上流側に配置されていてもよい。

【0096】

前記実施形態では、センサカバー65はファンカバー61の開口17a, 17bよりも後方に配置されているが、センサカバー65の一部または全部は、ファンカバー61の開口17a, 17bよりも後方に配置されていなくてもよい。

40

【0097】

前記実施形態では、センサカバー65に凹部65aが形成され、サイレンサカバー26の前部26aに凸部26abが形成され、センサカバー65とサイレンサカバー26の前部26aとは、車両側面視において互いに適合する形状を有している。しかし、センサカバー65とサイレンサカバー26の前部26aとは、車両側面視において互いに適合しない形状を有していてもよい。

【0098】

前記実施形態では、センサカバー65は車両側面視において第2酸素センサ50の電線接続部55と重なっているが、特に限定されない。センサカバー65は、車両側面視にお

50

いて第2酸素センサ50の一部または全部と重なっていてもよい。

【0099】

前記実施形態では、カバー60は、車両側面視において第2電線46の少なくとも一部と重なる電線カバー66を有している。しかし、カバー60はそのような電線カバー66を有していてもよい。

【0100】

第2酸素センサ50の設置姿勢は特に限定されない。電線接続部55をセンサ素子51よりも車両上下方向の下方に配置することも可能である。また、電線接続部55をセンサ素子51よりも車幅方向の外方に配置することも可能である。

【0101】

前記実施形態では、エンジンユニット10の内燃機関11Aは水冷式であり、スクータ1はラジエータ15を備えている。しかし、内燃機関11Aは空冷式であってもよい。スクータ1はラジエータ15を備えていなくてもよい。ファン16は、内燃機関11Aに空気を供給するように構成されていてもよい。

【0102】

鞍乗型車両とは、乗員が跨がって乗車する車両のことである。鞍乗型車両はスクータ1に限定されない。鞍乗型車両は、他の形式の自動二輪車であってもよい。また、鞍乗型車両は、自動二輪車以外の車両、例えば、自動三輪車、A T V (All Terrain Vehicle) であってもよい。

【0103】

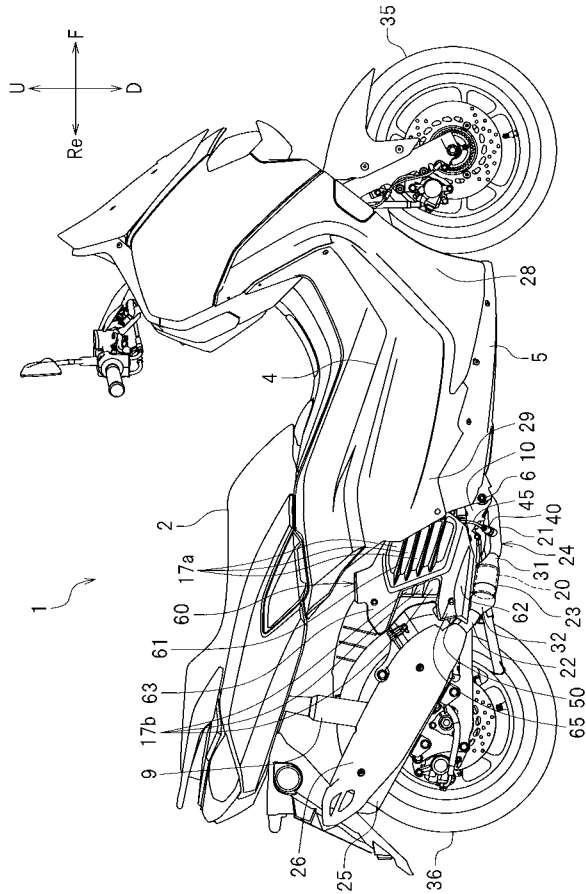
ここに用いられた用語及び表現は、説明のために用いられたものであって限定的に解釈するために用いられたものではない。ここに示されかつ述べられた特徴事項の如何なる均等物をも排除するものではなく、本発明のクレームされた範囲内における各種変形をも許容するものであると認識されなければならない。本発明は、多くの異なった形態で具現化され得るものである。この開示は本発明の原理の実施形態を提供するものと見なされるべきである。それらの実施形態は、本発明をここに記載しかつ／又は図示した好ましい実施形態に限定することを意図するものではないという了解のもとで、実施形態がここに記載されている。ここに記載した実施形態に限定されるものではない。本発明は、この開示に基づいて当業者によって認識され得る、均等な要素、修正、削除、組み合わせ、改良及び／又は変更を含むあらゆる実施形態をも包含する。クレームの限定事項はそのクレームで用いられた用語に基づいて広く解釈されるべきであり、本明細書あるいは本願のプロセキューション中に記載された実施形態に限定されるべきではない。

【符号の説明】

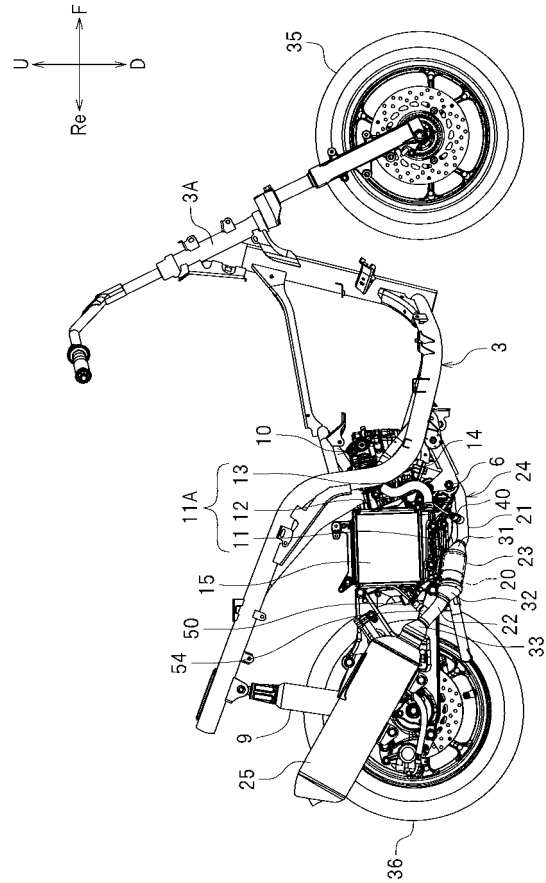
【0104】

1…スクータ、10…エンジンユニット、15…ラジエータ、16…ファン、17a、17b…開口、20…触媒、24…排気管、25…サイレンサ、26…サイレンサカバー、26a…サイレンサカバーの前部、35…前輪、36…後輪、46…第2電線（電線）、46a…電線部分、50…第2酸素センサ（酸素センサ）、51…センサ素子、52…ケース、53…ヒータ、55…電線接続部、60…カバー、61…ファンカバー、65…センサカバー、66…電線カバー

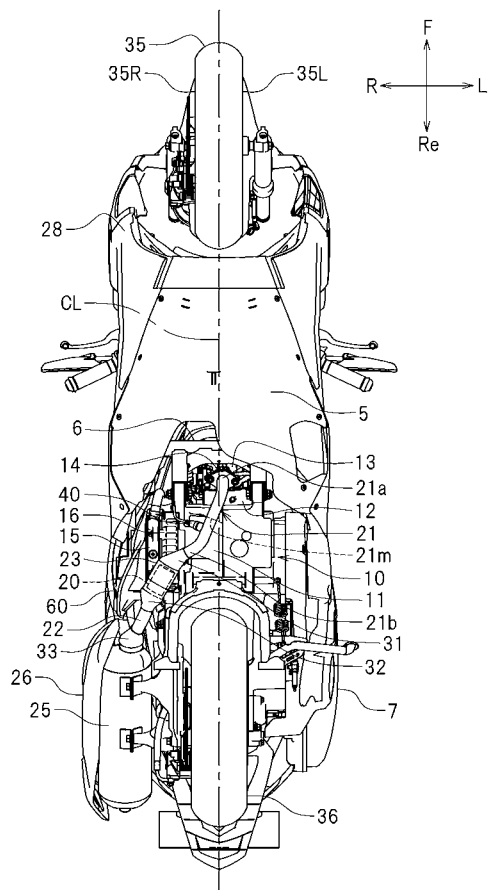
【図 1】



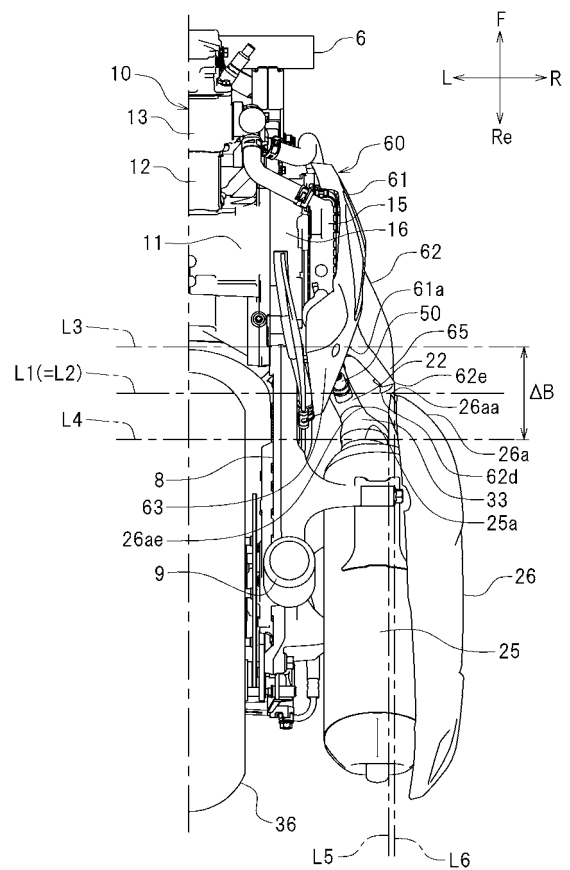
【図 2】



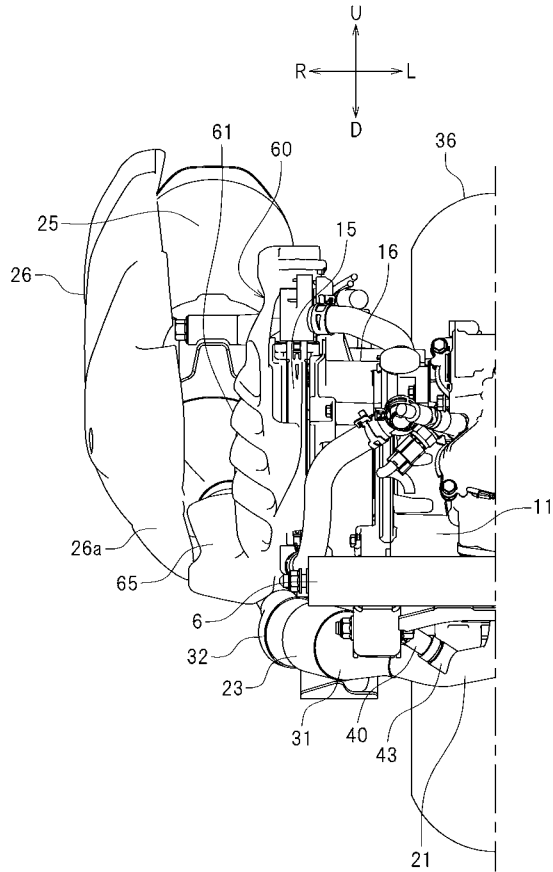
【図 3】



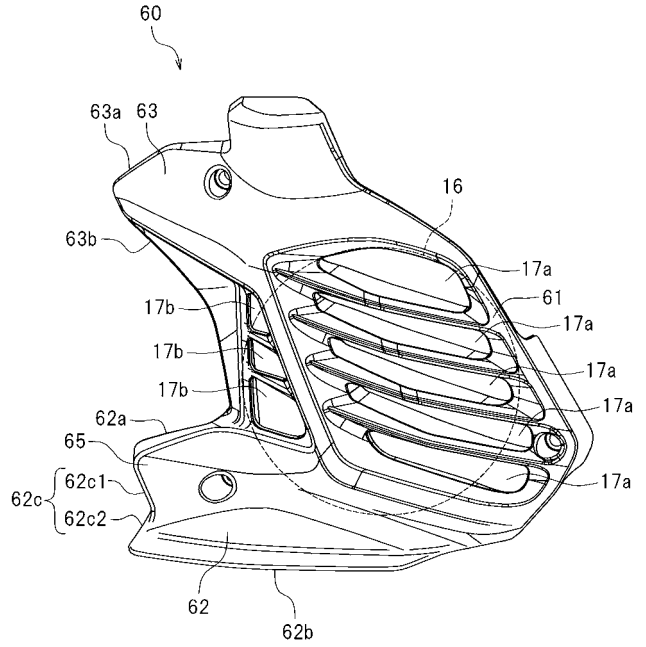
【図 4】



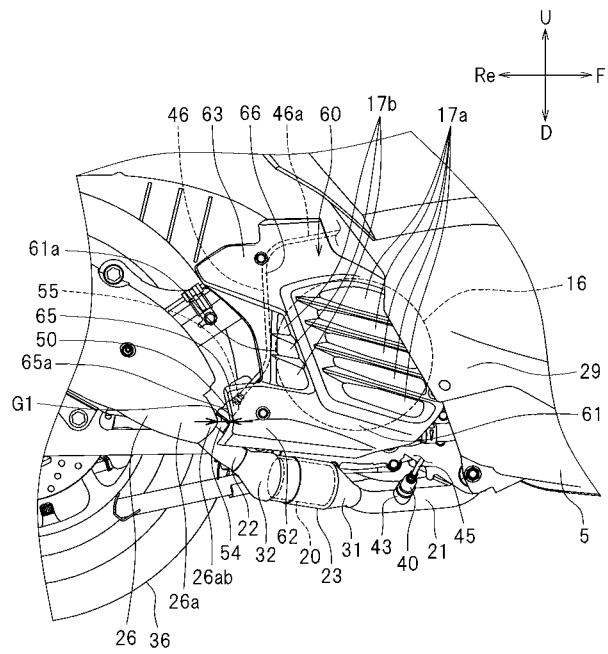
【図 5】



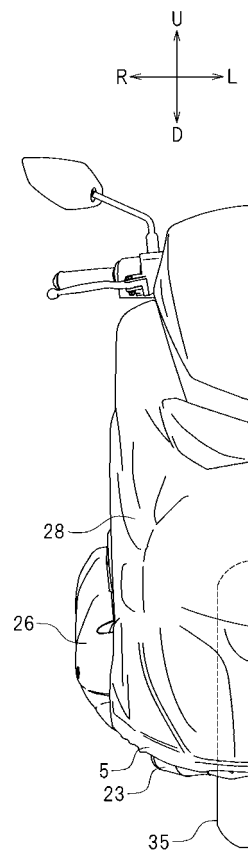
【図 6】



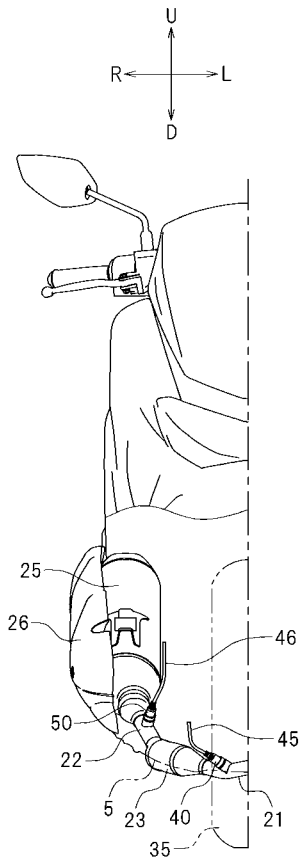
【図 7】



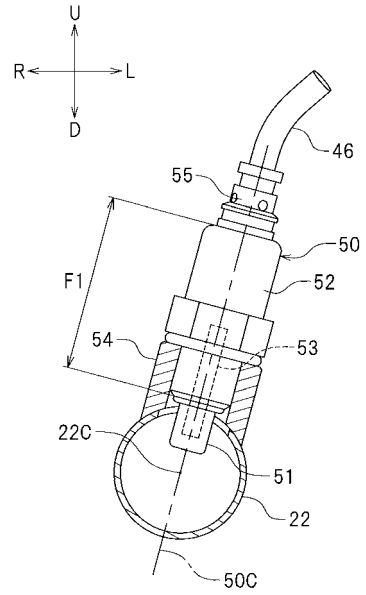
【図 8 A】



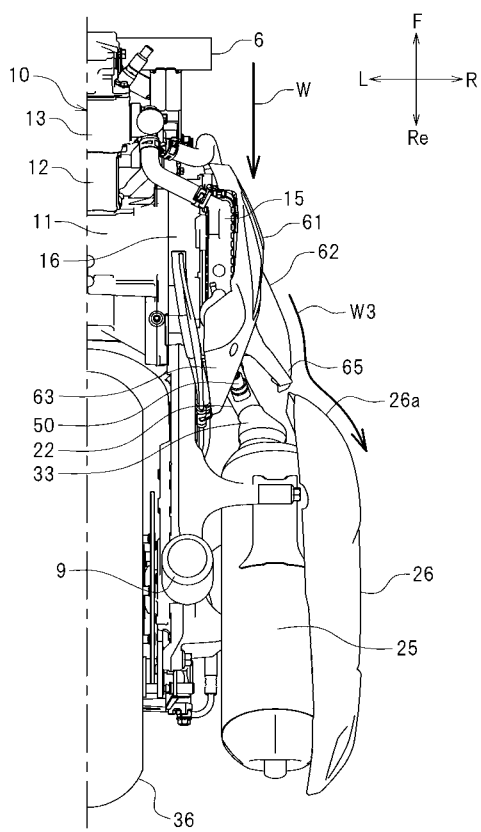
【図 8 B】



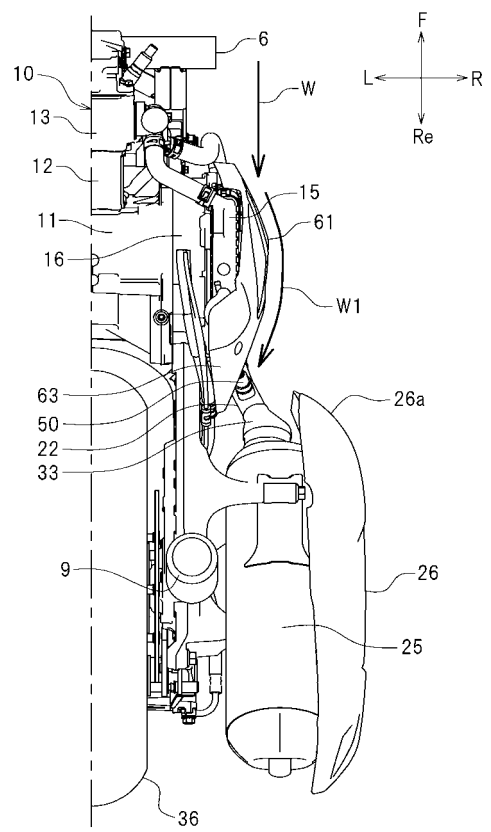
【図 9】



【図 10】



【図 11】



【図 12】

