

(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2017-149165

(P2017-149165A)

(43) 公開日 平成29年8月31日(2017.8.31)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
B 6 2 K 25/20 (2006.01)	B 6 2 K 25/20	3 D 0 1 1
F 0 1 N 3/24 (2006.01)	F 0 1 N 3/24	K 3 D 0 1 4
B 6 2 K 11/04 (2006.01)	F 0 1 N 3/24	R 3 G 0 9 1
B 6 2 J 99/00 (2009.01)	B 6 2 K 11/04	A
	B 6 2 J 99/00	L
審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 13 頁)		

(21) 出願番号 特願2014-138379 (P2014-138379)
 (22) 出願日 平成26年7月4日 (2014.7.4)

(71) 出願人 000010076
 ヤマハ発動機株式会社
 静岡県磐田市新貝2500番地
 (74) 代理人 100105050
 弁理士 鷲田 公一
 (72) 発明者 西垣 昌登
 静岡県磐田市新貝2500番地 ヤマハ発
 動機株式会社内
 (72) 発明者 荒木 裕次
 静岡県磐田市新貝2500番地 ヤマハ発
 動機株式会社内
 (72) 発明者 石澤 一裕
 静岡県磐田市新貝2500番地 ヤマハ発
 動機株式会社内

最終頁に続く

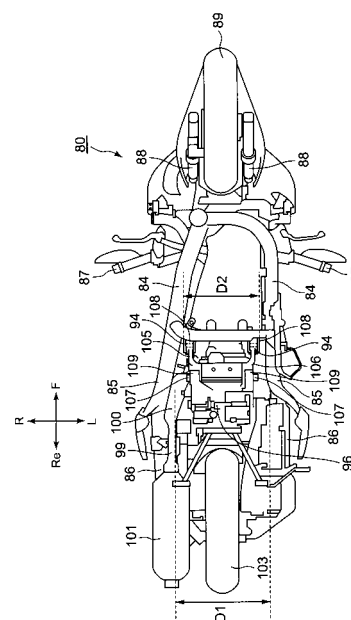
(54) 【発明の名称】 鞍乗型車両

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 触媒の早期活性化を図りつつ、触媒の熱気による車両部品への影響を低減できる鞍乗型車両を提供する。

【解決手段】 車体フレームと、シリンダ軸線が水平方向を向くように設けられた水平シリンダ部96およびクランクケース部を含む単気筒4ストロークエンジンユニットと、単気筒4ストロークエンジンユニットに設けられ、車体フレームに揺動可能に支持される揺動支持部105、106、108、109と、通路方向の長さが、通路方向に直交する方向の最大幅より長く、排気通路内で排ガスの浄化能力が最も高く、鞍乗型車両80の左右方向において、揺動支持部の左端の左方または右端の右方に配置され、側面視で揺動支持部105、106、108、109と少なくとも一部が重なり、且つ、上面視または下面視で単気筒4ストロークエンジンユニットと一部が重なるように配置されたメイン触媒100と、を備える構成を採る。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

鞍乗型車両であって、
車体フレームと、

シリンダ軸線が水平方向を向くように設けられた水平シリンダ部およびクランクケース部を含む単気筒 4 ストロークエンジンユニットと、

前記単気筒 4 ストロークエンジンユニットに設けられ、前記車体フレームに揺動可能に支持される揺動支持部と、

前記単気筒 4 ストロークエンジンユニットの上方に配置される車両部品と、

通路方向の長さが、通路方向に直交する方向の最大幅より長く、排気通路内で排ガスの浄化能力が最も高く、前記鞍乗型車両の左右方向において、前記揺動支持部の左端の左方または右端の右方に配置され、側面視で前記揺動支持部と少なくとも一部が重なり、且つ、上面視または下面視で前記単気筒 4 ストロークエンジンユニットと一部が重なるように配置されたメイン触媒と、

を備える鞍乗型車両。

【請求項 2】

前記揺動支持部は、

前記車体フレームと前記単気筒 4 ストロークエンジンユニットとを接続するリンク部材と、

前記単気筒 4 ストロークエンジンユニットに設けられ、第 2 ピボット軸を中心に回転可能に、前記リンク部材の他端部と接続するエンジン支持部と、

を備える請求項 1 記載の鞍乗型車両。

【請求項 3】

前記鞍乗型車両の中央より左方又は中央より右方に、空気を流して前記単気筒 4 ストロークエンジンユニットを冷却するファンを備え、

前記メイン触媒は、前記鞍乗型車両の中央より左方又は中央より右方のうち、前記ファンが設けられた方に配置される、

請求項 1 記載の鞍乗型車両。

【請求項 4】

前記単気筒 4 ストロークエンジンユニットの上方に配置され、前記車体フレームに支持されたシートと、

前記シートの前部下方、左部下方および右部下方を覆う車体カバーと、

前記シートの前方、且つ、前記車体フレームの上部に設けられた足載せ板と、

をさらに備える請求項 1 記載の鞍乗型車両。

【請求項 5】

前記メイン触媒の排ガスの流れ方向に直交する断面積は、前記メイン触媒の前および後の排気通路の排ガスの流れ方向に直交する断面積より大きい、

請求項 1 記載の鞍乗型車両。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、鞍乗型車両に関する。

【背景技術】

【0002】

触媒を排気通路の消音器より上流に配置する構造が提案されている（例えば、特許文献 1）。この提案によれば、高温になると活性が高まる触媒に、高温の排ガスを流入できるので、触媒の早期活性を高めることができる。

【先行技術文献】

【特許文献】

10

20

30

40

50

【0003】

【特許文献1】特開2006-207571号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上記特許文献1に開示の技術をいわゆるスクータ型の自動二輪車に適用することが考えられる。スクータ型の自動二輪車は、シリンダ軸線が水平方向を向くように設けられた水平シリンダ部およびクランクケース部を含み、車体フレームに対して揺動可能に支持された単気筒4ストロークエンジンユニットを備えている。また、その単気筒4ストロークエンジンユニットは、シートや車体カバーなどの車両部品の下方に設けられている。そのため、エンジンの下方に触媒を配置した場合、エンジン全開から走行停止したとすると、エンジンの熱気と触媒の熱気とが上昇し、エンジン上方のシートや車体カバーなどの車両部品で構成される空間に熱が籠ることが判明した。また、エンジン上方の空間に熱が籠ると、車体カバー、収納ボックス、エンジンユニットに含まれるインジェクタ、センサ等の車両部品への影響があることが分かった。

10

【0005】

本発明の目的は、触媒の早期活性化を図りつつ、触媒の熱気による車両部品への影響を低減できる鞍乗型車両を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

20

本発明の一態様（態様1）に係る鞍乗型車両は、
車体フレームと、

シリンダ軸線が水平方向を向くように設けられた水平シリンダ部およびクランクケース部を含む単気筒4ストロークエンジンユニットと、

前記単気筒4ストロークエンジンユニットに設けられ、前記車体フレームに揺動可能に支持される揺動支持部と、

前記単気筒4ストロークエンジンユニットの上方に配置される車両部品と、

通路方向の長さが、通路方向に直交する方向の最大幅より長く、排気通路内で排ガスの浄化能力が最も高く、前記鞍乗型車両の左右方向において、前記揺動支持部の左端の左方または右端の右方に配置され、側面視で前記揺動支持部と少なくとも一部が重なり、且つ、上面視または下面視で前記単気筒4ストロークエンジンユニットと一部が重なるように配置されたメイン触媒と、

30

を備える構成を採る。

【発明の効果】

【0007】

本発明者らは、シリンダ軸線が水平方向を向くように設けられた水平シリンダ部、クランクケース部およびそれらを車体フレームに揺動可能に支持する揺動支持部を含む単気筒4ストロークエンジンユニットを有する鞍乗型車両についてメイン触媒を消音器より上流の排気通路に配置することを検討した。このような鞍乗型車両においては、揺動支持部の左端から右端までの距離が、単気筒4ストロークエンジンユニットの幅より狭く、揺動支持部の左端の左方および右端の右方にデッドスペースがある。また、揺動支持部は、エンジンユニットの下面または上面に設けられており、そのデッドスペースは、車両の左右方向が開放された空間である。本発明によれば、通路方向の長さが、通路方向に直交する方向の最大幅より長いメイン触媒を採用し、鞍乗型車両の左右方向において、揺動支持部の左端の左方または右端の右方にメイン触媒を配置する。さらに、メイン触媒を、側面視で揺動支持部と少なくとも一部が重なり、且つ、上面視または下面視で単気筒4ストロークエンジンユニットと一部が重なるように配置する。この配置により、メイン触媒は、単気筒4ストロークエンジンユニットよりも左右方向に大きくはみ出すことなく、且つ、メイン触媒の左右の一方が外に開放されるよう、デッドスペースにメイン触媒を配置することができる。メイン触媒の左右の一方が外に開放されるように配置されることで、メイン触

40

50

媒から放出される熱気の大部分を単気筒４ストロークエンジンユニットの左方又は右方に逃がして、エンジンユニット上方の空間に熱を籠もりにくくすることができる。また、シリンダ軸線が水平方向を向くように設けられた水平シリンダ部およびクランクケース部を含む単気筒４ストロークエンジンユニットに設けられる揺動支持部と側面視で少なくとも一部が重なるようにメイン触媒を配置したので、メイン触媒の早期活性化を図ることができる。よって、本発明によれば、触媒の早期活性化を図りつつ、触媒の熱気による車両部品への影響を低減できる。

【０００８】

また、本発明は、以下の態様を採用してもよい。

【０００９】

10

態様２の鞍乗型車両は、態様１の鞍乗型車両において、
前記揺動支持部は、

前記車体フレームと前記単気筒４ストロークエンジンユニットとを接続するリンク部材と、

前記単気筒４ストロークエンジンユニットに設けられ、第２ピボット軸を中心に回転可能に、前記リンク部材の他端部と接続するエンジン支持部と、

を備える構成を採る。

【００１０】

20

態様２によれば、車体フレームと単気筒４ストロークエンジンユニットとを接続するリンク部材と、車体フレームに設けられ、第１ピボット軸を中心に回転可能に、リンク部材の一端部と接続するリンク部材支持部と、単気筒４ストロークエンジンユニットに設けられ、第２ピボット軸を中心に回転可能に、リンク部材の他端部と接続するエンジン支持部とを備えることにより、単気筒４ストロークエンジンユニットの左方又は右方で一方が外に開放されるようにメイン触媒を配置することができる。これにより、メイン触媒から放出される熱気の大部分を車両の外へ逃がすことができる。

【００１１】

態様３の鞍乗型車両は、態様１の鞍乗型車両において、

前記鞍乗型車両の中央より左方又は中央より右方に、空気を流して前記単気筒４ストロークエンジンユニットを冷却するファンを備え、

前記メイン触媒は、前記鞍乗型車両の中央より左方又は中央より右方のうち、前記ファンが設けられた方に配置される、

30

構成を採る。

【００１２】

態様３によれば、メイン触媒が、鞍乗型車両の中央より左方又は中央より右方のうち、ファンの設けられた方に配置されるので、メイン触媒から放出された熱気をファンが吸い込み、車両の外へ逃がすことができる。

【００１３】

態様４の鞍乗型車両は、態様１の鞍乗型車両において、

前記単気筒４ストロークエンジンユニットの上方に配置され、前記車体フレームに支持されたシートと、

40

前記シートの前部下方、左部下方および右部下方を覆う車体カバーと、

前記シートの前方、且つ、前記車体フレームの上部に設けられた足載せ板と、
をさらに備える構成を採る。

【００１４】

態様４によれば、前記単気筒４ストロークエンジンユニットの上方に配置され、前記車体フレームに支持されたシートと、前記シートの前部下方、左部下方および右部下方を覆う車体カバーと、前記シートの前方、且つ、前記車体フレームの上部に設けられた足載せ板と、を備える自動二輪車においても、単気筒４ストロークエンジンユニット上方の車体カバーに覆われた空間に熱を籠もりにくくすることができる。

【００１５】

50

態様５の鞍乗型車両は、態様１の鞍乗型車両において、
前記メイン触媒の排ガスの流れ方向に直交する断面積は、前記メイン触媒の前および後の排気通路の排ガスの流れ方向に直交する断面積より大きい、
構成を採る。

【００１６】

態様５によれば、メイン触媒の排ガスの流れ方向に直交する断面積は、メイン触媒の前および後の排気通路の排ガスの流れ方向に直交する断面積より大きいので、断面積が小さい場合又は同じ場合と比較して、メイン触媒の浄化能力が高くなる。また、小さい場合と比較して、排気通路の上流に配置できる触媒が多くなるため、メイン触媒の活性も早くなる。

10

【図面の簡単な説明】

【００１７】

【図１】本発明の実施の形態の自動二輪車を示す側面図

【図２】実施の形態の自動二輪車の底面図

【図３】実施の形態の自動二輪車の車体カバーを外した状態の側面図

【図４】実施の形態の自動二輪車の車体カバーを外した状態の底面図

【図５】（ａ）メイン触媒の配置パターンの変形例１を示す側面図、（ｂ）メイン触媒の配置パターンの変形例１を示す底面図

【図６】（ａ）メイン触媒の配置パターンの変形例２を示す側面図、（ｂ）メイン触媒の配置パターンの変形例２を示す底面図

20

【図７】（ａ）メイン触媒の配置パターンの変形例３を示す側面図、（ｂ）メイン触媒の配置パターンの変形例３を示す底面図

【図８】エンジンと車体フレームとが直接接続される構造例を示す図

【発明を実施するための形態】

【００１８】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。以下の説明において、前、後、左、右は、それぞれ自動二輪車の乗員から見た前、後、左、右を意味するものとする。図面に付した符号 F、R e、L、R は、それぞれ前、後、左、右を表す。

【００１９】

（実施の形態）

30

図１は、本発明の実施の形態の自動二輪車を示す側面図である。図２は、実施の形態の自動二輪車の底面図である。図３は、実施の形態の自動二輪車の車体カバーを外した状態の側面図である。図４は、実施の形態の自動二輪車の車体カバーを外した状態の底面図である。

【００２０】

実施の形態の鞍乗型車両は、いわゆる強制空冷式スクータ型の自動二輪車 ８０である。実施の形態では、排気管 ９９が、右リンク部材 １０５より右方を通るスクータ型の自動二輪車 ８０に本発明を適用した一例を示す。

【００２１】

自動二輪車 ８０は、車体フレーム ８１を有している。車体フレーム ８１は、全体として車両前後方向に延びた形態である。車体フレーム ８１は、ヘッドフレーム ８２と、ヘッドフレーム ８２から斜め下後方へ延びたメインフレーム ８３とを備えている。また、車体フレーム ８１は、メインフレーム ８３の下端から後方へ略水平に延びた左右一対のサイドフレーム ８４と、サイドフレーム ８４の後端から斜め上後方へ延びた左右一対のリアフレーム ８５とを備えている。また、車体フレーム ８１は、リアフレーム ８５の後端から後方へ略水平に延びた左右一対のシートフレーム ８６を備えている。

40

【００２２】

ヘッドフレーム ８２には、ハンドル ８７から下方へ延ばしたフロントフォーク ８８が挿通されている。フロントフォーク ８８の下端部に前輪 ８９が取り付けられている。これにより、前輪 ８９は、フロントフォーク ８８を介して車体フレーム ８１に支持されている。

50

左右一対のサイドフレーム 84 には足載せ板 90 が取り付けられている。左右一対のサイドフレーム 84 によって、足載せ板支持部が構成されている。この足載せ板 90 は、後述するシート 91 に着座した搭乗者が足を置く場所である。したがって、足載せ板 90 は、シート 91 の前方、且つ、車体フレーム 81 の上部に配置されている。

【0023】

足載せ板 90 は、車両前後方向に延びている。車両前後方向において、足載せ板 90 は、緩やかに湾曲した形状とされている。足載せ板 90 は、足載せ板 90 の中間部から後端部に向かうほど、上方に反っている。

【0024】

リアフレーム 85 およびシートフレーム 86 には、収納ボックスが取り付けられていて
10 もよい。収納ボックスは、車両左右方向において左右両シートフレーム 86 の間に配置するとよい。収納ボックスは、上面が解放された箱型に形成するとよい。

【0025】

シートフレーム 86 には、シート 91 が取り付けられている。シート 91 は、エンジン 93 の上方に配置され、車両前後方向において車体フレーム 81 の中間部から後端にかけて延びている。収納ボックスはシート 91 の下方に配置されている。シート 91 は、収納ボックスの上面の開口を開閉するための蓋としての機能を兼ね備えている。

【0026】

シート 91 の下方には、このシート 91 の下方の空間としての下方空間 G1 (図 3 を参
照) が形成されている。収納ボックスは、下方空間 G1 に配置されている。
20

【0027】

リアフレーム 85 には、車体カバー 92 が取り付けられている。車体カバー 92 は、足載せ板 90 の後部から上方に立ち上がった形態とされている。車体カバー 92 は、シート 91 の下方空間 G1 (図 3) の一部を囲むように配置され、シート 91 の前部下方、左部下方および右部下方を覆っている。車体カバー 92 は、収納ボックス、および、後述するエンジン 93 の前端部の前方、左方および右方を囲う。

【0028】

車体フレーム 81 には、揺動支持部 (105、106、108、109) を介して、ユニットスイングタイプのエンジン 93 が取り付けられている。図 3 に示すように、エンジン 93 は、車体フレーム 81 に対して、揺動支持部の第 1 ピボット軸 94 および第 2 ピボット軸 107 回りに揺動が可能である。揺動支持部は、前輪 89 より後方、クランクケース部 95 より前方、シリンダ部 96 の下方、車体カバー 92 の左端よりも右方、および、車体カバー 92 の右端よりも左方に配置されている。
30

【0029】

具体的には、揺動支持部は、右リンク部材 105、左リンク部材 106、リンク部材支持部 108 およびエンジン支持部 109 を有する。右リンク部材 105 および左リンク部材 106 のそれぞれの一端部が、車体フレーム 81 に設けられたリンク部材支持部 108 に接続されている。このとき、右リンク部材 105 および左リンク部材 106 は、第 1 ピボット軸 94 を中心に回転可能に接続される。また、右リンク部材 105 および左リンク部材 106 のそれぞれの他端部が、エンジン 93 に設けられたエンジン支持部 109 に接続されている。このとき、右リンク部材 105 および左リンク部材 106 は、第 2 ピボット軸 107 を中心に回転可能に接続される。
40

【0030】

エンジン支持部 109 は、重量の大きいエンジン 93 を支えるための厚みと面積を有している。揺動支持部の左端から右端までの距離 D2 がエンジン 93 の幅 D1 より狭い (図 4 参照)。

【0031】

自動二輪車 80 は、エンジンユニットとして、シリンダ部 96 と、シリンダヘッド部 97 と、クランクケース部 95 と、揺動支持部 (105、106、108、109) と、排気管 99 と、メイン触媒 100 と、消音器 101 とを備えている。エンジンユニットの上
50

方には、車両部品が配置される。車両部品としては、スロットルおよびインジェクタ等の燃料供給部品、電装部品、車体カバー 9 2、シート 9 1、収納ボックス、センサ等が挙げられる。

【0032】

エンジン 9 3 は、強制空冷式の単気筒 4 ストロークエンジンである。エンジン 9 3 の前端、左方および右方が車体カバー 9 2 によって覆われている。エンジン 9 3 は、シート 9 1 の下方空間 G 1（図 3）において、車体カバー 9 2 の後方に配置されている。エンジン 9 3 は、クランクケース部 9 5 と、クランクケース部 9 5 から前方に延びるシリンダ部 9 6 と、シリンダ部 9 6 の前方に接続されたシリンダヘッド部 9 7 とを備えている。エンジン 9 3 の動力により、後輪 1 0 3 が駆動される。

10

【0033】

クランクケース部 9 5 は、エンジン 9 3 の後端部を構成している。クランクケース部 9 5 には、車両左右方向に延びるクランク軸が収容されている。クランク軸の右端部には、ファン 9 8 が一体に回転可能に連結されている。ファン 9 8 は、クランク軸の回転によって駆動される。ファン 9 8 は、自動二輪車 8 0 の中央より右方に設けられ、エンジン 9 3 を冷却するために空気を取り入れ、空気を冷却風として導入する。

【0034】

シリンダヘッド部 9 7 は、シリンダ部 9 6 の前部に接続されており、エンジン 9 3 の前端部を構成している。シリンダヘッド部 9 7 には、吸気通路および排ガス通路が形成されている。この吸気通路には吸気管が接続され、排ガス通路の下流端には排ガスを下流に流す排気管 9 9 が接続されている。

20

【0035】

本明細書において、シリンダ軸線 L 1 が水平方向に延びるとは、シリンダ軸線 L 1 と水平面の法線 V 1 との成す鋭角 θ （図 3）が、55 度以上であるものと定義する。

【0036】

排気管 9 9 の下流部には、消音器 1 0 1 が接続されている。消音器 1 0 1 は、膨張室、および、絞り部を有し、排ガスの脈動波を抑制することで排気音の音量を低減する。消音器 1 0 1 の下流端には、大気に面する放出口が設けられている。消音器 1 0 1 を通過した排ガスは、放出口から大気へ放出される。

【0037】

排気管 9 9 の途中には、排ガスを浄化するメイン触媒 1 0 0 が配置されている。メイン触媒 1 0 0 は、三元触媒であり、排ガスを通過させることで、排ガスを浄化する。メイン触媒 1 0 0 は、排気通路の通路方向の長さは、通路方向に直交する方向の最大幅より長く、排気通路の中で最も浄化性能の高い触媒である。メイン触媒 1 0 0 は、排気管 9 9 の通路幅より十分に細い複数の通路が設けられた多孔構造を有している。メイン触媒 1 0 0 は、揺動支持部の右方に配置され、側面視で揺動支持部と少なくとも一部が重なり、且つ、下面視でエンジン 9 3 と一部が重なるように配置されている。メイン触媒 1 0 0 は、排気通路の通路方向に垂直な方向の断面積が、メイン触媒 1 0 0 の前および後の排気通路の通路方向に垂直な方向の断面積より大きい。メイン触媒 1 0 0 は、ファン 9 8 が設けられた方に配置される。これにより、メイン触媒 1 0 0 から放出された熱気をファン 9 8 が吸い込み、自動二輪車 8 0 の外へ逃がすことができる。なお、多孔構造とは、複数の通路が束状に集められた構造であり、排ガスの通路方向に垂直な断面を見たときに、多孔になっている構造を言う。多孔構造の一例は、ハニカム構造である。

30

40

【0038】

このように、本実施の形態では、通路方向の長さが、通路方向に直交する方向の最大幅より長いメイン触媒 1 0 0 を採用し、揺動支持部の右端の右方にメイン触媒 1 0 0 を配置する。さらに、メイン触媒 1 0 0 を、側面視で揺動支持部と少なくとも一部が重なり、且つ、下面視でエンジン 9 3 と一部が重なるように配置する。

【0039】

この配置により、メイン触媒 1 0 0 は、エンジン 9 3 よりも右方向に大きくはみ出すこ

50

となく、且つ、メイン触媒１００の右方が外に開放されるよう、揺動支持部の右端の右方におけるデッドスペースにメイン触媒１００を配置することができる。メイン触媒１００の右方が外に開放されるように配置されることで、メイン触媒１００から放出される熱気の大部分をエンジン９３の右方に逃がして、エンジン９３上方の空間に熱を籠もりにくくすることができる。よって、メイン触媒１００を消音器１０１より上流の排気通路に配置しても、メイン触媒１００の熱気による影響を低減できる。

【００４０】

<変形例１>

図５（ａ）は、メイン触媒の配置パターンの変形例１を示す側面図であり、図５（ｂ）は、メイン触媒の配置パターンの変形例１を示す底面図である。変形例１では、上記実施の形態に比べ、メイン触媒１００を前方に移動させたものである。具体的には、メイン触媒１００を、側面視で、第２ピボット軸１０７と重なる位置まで移動させた配置例である。このとき、メイン触媒１００は、下面視で、一部がエンジン９３と重なっている。

10

【００４１】

<変形例２>

図６（ａ）は、メイン触媒の配置パターンの変形例２を示す側面図であり、図６（ｂ）は、メイン触媒の配置パターンの変形例２を示す底面図である。変形例２では、変形例１に比べ、メイン触媒１００を前方に移動させたものである。具体的には、メイン触媒１００を、側面視で、リンク部材支持部１０８と重なる位置まで前方に移動させた配置例である。このとき、メイン触媒１００は、下面視で、一部がエンジン９３と重なっている。

20

【００４２】

このように前後にメイン触媒１００の配置をずらしても、揺動支持部とメイン触媒１００の一部が重なるように配置して、実施形態と同様の作用が得られる。

【００４３】

<変形例３>

図７（ａ）は、メイン触媒の配置パターンの変形例３を示す側面図であり、図７（ｂ）は、メイン触媒の配置パターンの変形例３を示す底面図である。変形例３では、メイン触媒１００の上流端中央から下流端中央に向かう仮想直線が、側面視で、車両の前後方向と平行になるように、メイン触媒１００が配置されている。このとき、メイン触媒１００は、側面視で、一部が揺動支持部と重なっており、下面視で、一部がエンジン９３と重なっている。メイン触媒１００の上流端とは、排気通路の距離で、メイン触媒１００の排気口に最も近い端である。メイン触媒１００の下流端とは、排気通路の距離で、メイン触媒１００の消音器１０１に最も近い端である。

30

【００４４】

メイン触媒１００を、このような向きで配置しても、実施形態と同様の作用が得られる。

【００４５】

以上、本発明の各実施の形態について説明した。

【００４６】

なお、上記実施の形態では、排気管およびメイン触媒が右リンク部材の右方を通る自動二輪車について説明した。しかしながら、排気管およびメイン触媒が左リンク部材の左方を通る自動二輪車であってもよい。

40

【００４７】

また、上記実施の形態では、メイン触媒は、多孔構造、および、通路方向の長さが通路方向に直交する方向の最大幅より長い構造を有していると説明した。しかしながら、メイン触媒は、必ずしもこのような構造を有する必要はなく、排気通路の中で排ガスの浄化能力が最大の触媒であればよい。

【００４８】

また、本発明においては、排気通路には１つの触媒が設けられていてもよいし、複数の触媒が設けられていてもよい。１つの触媒が設けられている場合には、この触媒がメイン

50

触媒となる。また、複数の触媒が設けられている場合には、複数の触媒のうち、最も浄化能力の大きい触媒がメイン触媒となる。本明細書においては、触媒物質および担体を含んだ構成を、触媒と呼んでいる。また、メイン触媒は、複数ピースの触媒が近接して配置された構成としてもよい。ここで、近接とは、触媒の各ピースの排ガスの通路長よりも短い間隔を示す。複数ピースの触媒の担体または触媒物質の組成は、同一でも、複数種類でもよい。

【0049】

また、上記実施の形態では、メイン触媒は、下面視で前記単気筒４ストロークエンジンユニットと一部が重なるように配置された場合について説明したが、上面視で前記単気筒４ストロークエンジンユニットと一部が重なるように配置されてもよい。

10

【0050】

また、上記実施の形態では、ファンを自動二輪車の中央より右方に設けた場合について説明した。しかしながら、ファンを自動二輪車の中央より左方に設けてもよい。ファンを左方に設けた場合には、メイン触媒は、自動二輪車の中央より左方に配置するとよい。

【0051】

また、上記実施の形態では、揺動支持部がリンク部材とエンジン支持部とリンク支持部とを有し、車体フレームとエンジンとが２つのピボット軸で揺動可能に接続された構成について説明した。しかしながら、図８に示すように、揺動支持部は、フレーム支持部１１０とエンジン支持部１１１とを有し、車体フレーム８１とエンジン９３とが、リンク部材を用いずに、１つの第２ピボット軸１０７で揺動可能に接続されてもよい。

20

【0052】

また、上記実施の形態では、揺動支持部をエンジンユニットの下面に形成した場合について説明したが、揺動支持部をエンジンユニットの上面に形成してもよい。

【0053】

また、上記実施の形態では、強制空冷式スクータ型の自動二輪車を例に説明した。しかしながら、本発明は、水冷式スクータ型の自動二輪車にも適用可能である。

【0054】

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／また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、多くの図示実施形態がここに記載されている。

30

【0055】

本発明の図示実施形態を幾つかここに記載した。本発明は、ここに記載した各種の好ましい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（例えば、各種実施形態に跨る特徴の組み合わせ）、改良および／また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。そのような実施形態は非排他的であると解釈されるべきである。例えば、この開示において、「好ましくは」や「よい」という用語は非排他的なものであって、「好ましいがこれに限定されるものではない」や「よいがこれに限定されるものではない」ということを意味するものである。

40

【産業上の利用可能性】

【0056】

本発明は、単気筒４ストロークエンジンと排気装置の構成とを有するエンジンユニットの動力で移動する鞍乗型車両に利用できる。

【符号の説明】

【0057】

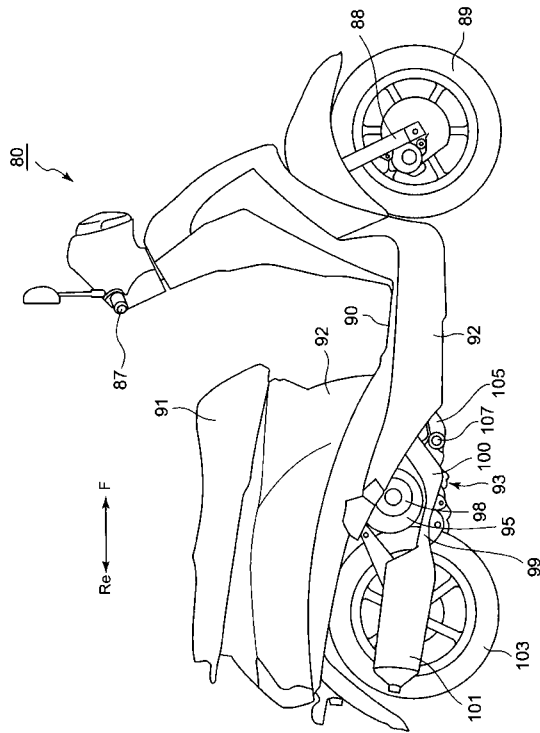
８０ 自動二輪車

８１ 車体フレーム

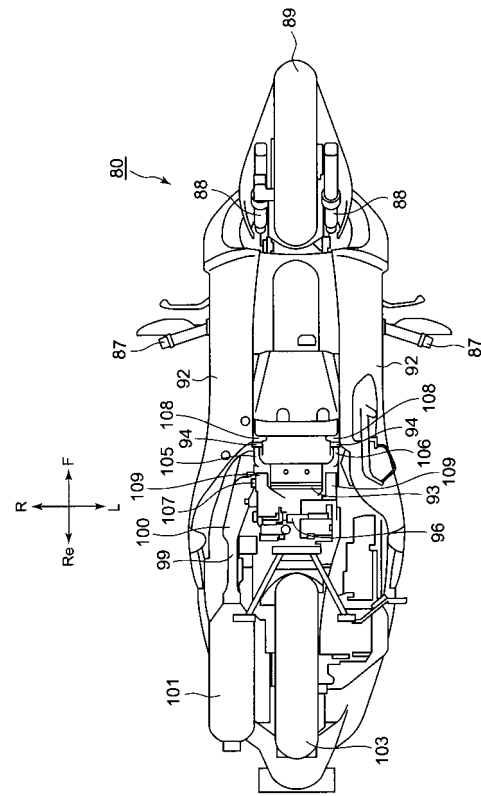
50

8 2	ヘッドフレーム	
8 3	メインフレーム	
8 4	サイドフレーム	
8 5	リアフレーム	
8 6	シートフレーム	
8 7	ハンドル	
8 8	フロントフォーク	
8 9	前輪	
9 0	足載せ板	
9 1	シート	10
9 2	車体カバー	
9 3	エンジン	
9 4	第 1 ピボット軸	
9 5	クランクケース部	
9 6	シリンダ部	
9 7	シリンダヘッド部	
9 8	ファン	
9 9	排気管	
1 0 0	メイン触媒	
1 0 1	消音器	20
1 0 3	後輪	
1 0 5	右リンク部材	
1 0 6	左リンク部材	
1 0 7	第 2 ピボット軸	
1 0 8	リンク部材支持部	
1 0 9、1 1 1	エンジン支持部	
1 1 0	フレーム支持部	

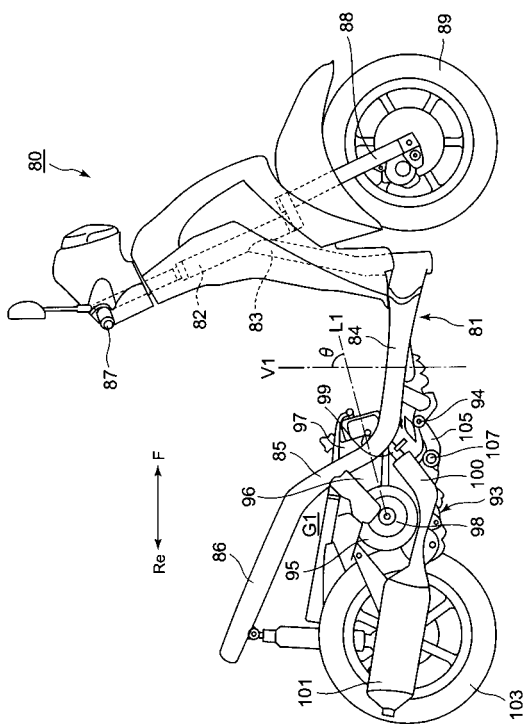
【図 1】



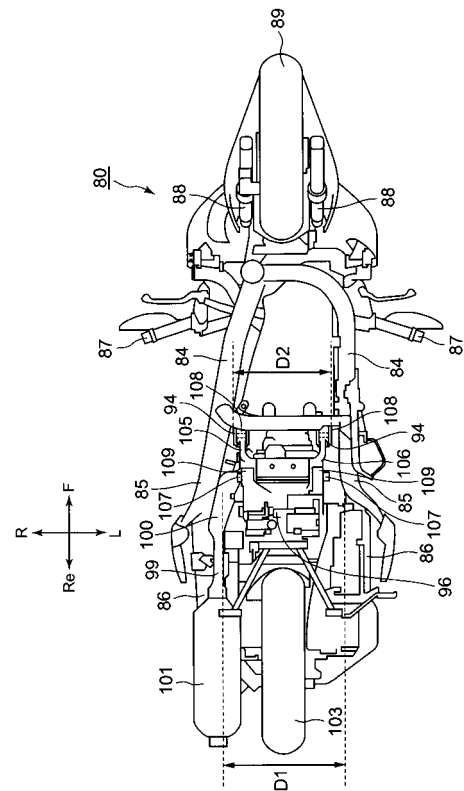
【図 2】



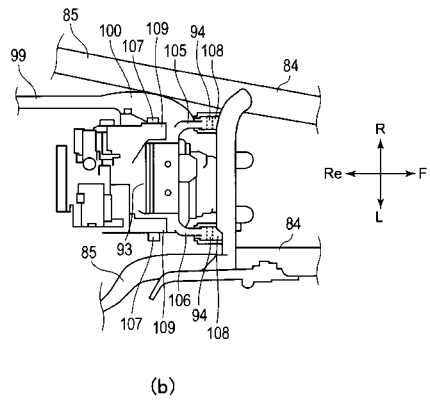
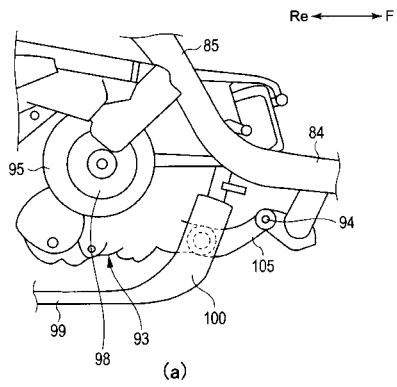
【図 3】



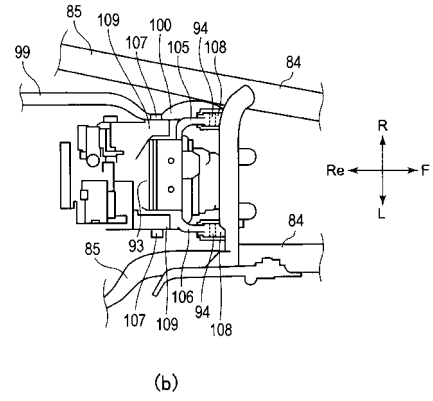
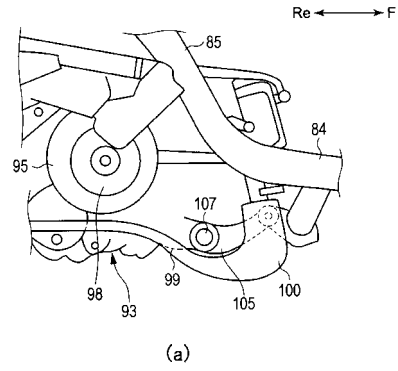
【図 4】



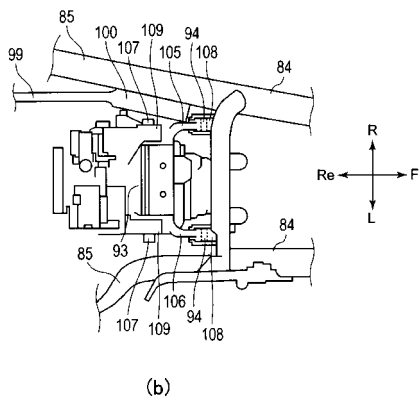
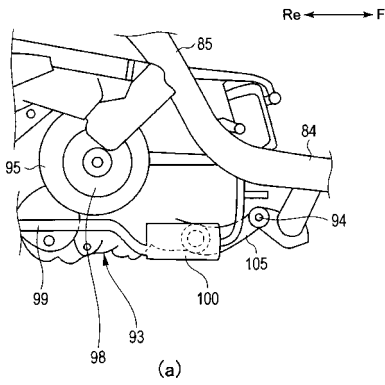
【図 5】



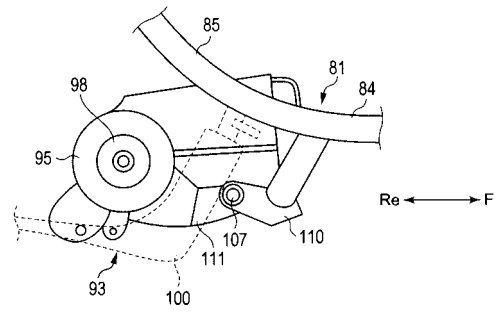
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(72)発明者 脇村 誠

静岡県磐田市新貝 2 5 0 0 番地 ヤマハ発動機株式会社内

Fターム(参考) 3D011 AF04 AG01 AH02 AK15 AK16 AK17 AK23

3D014 DF02 DF12 DF32

3G091 AA03 AA27 AB03 BA02 GA06 HB00