

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第6571874号
(P6571874)

(45) 発行日 令和1年9月4日 (2019.9.4)

(24) 登録日 令和1年8月16日 (2019.8.16)

(51) Int.Cl.	F I				
FO1N 3/28 (2006.01)	FO1N 3/28	3 O 1 V			
FO1N 3/24 (2006.01)	FO1N 3/24	K			
FO1N 3/00 (2006.01)	FO1N 3/00	F			
FO1N 3/20 (2006.01)	FO1N 3/20	A			
B62K 11/10 (2006.01)	FO1N 3/24	C			
請求項の数 13 (全 28 頁) 最終頁に続く					

(21) 出願番号	特願2018-532908 (P2018-532908)	(73) 特許権者	000005326
(86) (22) 出願日	平成29年7月20日 (2017.7.20)		本田技研工業株式会社
(86) 国際出願番号	PCT/JP2017/026357		東京都港区南青山二丁目1番1号
(87) 国際公開番号	W02018/030110	(74) 代理人	110001081
(87) 国際公開日	平成30年2月15日 (2018.2.15)		特許業務法人クシブチ国際特許事務所
審査請求日	平成30年11月5日 (2018.11.5)	(72) 発明者	北本 寛
(31) 優先権主張番号	特願2016-157531 (P2016-157531)		埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
(32) 優先日	平成28年8月10日 (2016.8.10)		社本田技術研究所内
(33) 優先権主張国・地域又は機関	日本国 (JP)	(72) 発明者	川野 直
			埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
			社本田技術研究所内
		(72) 発明者	山田 卓希
			埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
			社本田技術研究所内
最終頁に続く			

(54) 【発明の名称】 鞍乗り型車両の排気構造

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

車体フレーム（12）と、略水平に配置されるシリンダ（35）、及びクランクケース（34）を有し、前記車体フレーム（12）にリンク部材（38）を介して揺動可能に支持されるユニットスイングエンジン（13）と、当該ユニットスイングエンジン（13）に接続される排気管（36，136，236）と、当該排気管（36，136，236）の途中に配置される触媒装置（60，160，170，260，270）と、を備える鞍乗り型車両の排気構造において、

前記リンク部材（38）は、前記クランクケース（34）の上方に配置され、

側面視で、前記触媒装置（60，160，170，260，270）の少なくとも一部は、前記シリンダ（35）よりも下方に配置され、且つ、前記リンク部材（38）を前記車体フレーム（12）に連結する連結部（39）と前記クランクケース（34）の前端（34a）とを結ぶ仮想線（L1）と、前記排気管（36，136，236）の端が接続される前記ユニットスイングエンジン（13）の排気管接続部（35e）と前記連結部（39）とを結ぶ仮想線（L2）との間の領域に位置することを特徴とする鞍乗り型車両の排気構造。

【請求項2】

下面視で、前記車体フレーム（12）は、後方に行くに連れて車幅方向に間隔が大きくなる拡幅部（21a）を備え、前記触媒装置（60，160，170，260，270）は、前記拡幅部（21a）の車幅方向外側端部（21b）より車幅方向内側に配置されて

10

20

いることを特徴とする請求項 1 記載の鞍乗り型車両の排気構造。

【請求項 3】

前記鞍乗り型車両を直立状態に支持するセンタースタンド（51，551）が設けられ、
前記触媒装置（60，160，170，260，270）は、前記センタースタンド（51，551）の下端（51b，552a）よりも上方に配置されることを特徴とする請求項 1 または 2 記載の鞍乗り型車両の排気構造。

【請求項 4】

前記車体フレーム（12）にサイドスタンド（52）が取り付けられ、
前記サイドスタンド（52）を格納した状態において、側面視で、前記サイドスタンド（52）と前記触媒装置（60，160，170，260，270）の少なくとも一部とが重なることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれかに記載の鞍乗り型車両の排気構造。

【請求項 5】

前記ユニットスイングエンジン（13）に空冷用のシュラウド（56）が取り付けられ、当該シュラウド（56）は、前記触媒装置（60，170）の後方の位置から前記触媒装置（60，170）に向かうに連れて上方に位置するように傾斜しているとともに、前記触媒装置（60，170）に面する位置に逃げ部（58b）を備えることを特徴とする請求項 1 から 4 のいずれかに記載の鞍乗り型車両の排気構造。

【請求項 6】

前記クランクケース（34）に収容されるクランク軸（33）に冷却ファン（55）が取り付けられ、
前記シュラウド（56）は、前記冷却ファン（55）の冷却風を前記触媒装置（60，170）に導く導風口（88）を備えることを特徴とする請求項 5 記載の鞍乗り型車両の排気構造。

【請求項 7】

前記排気管に酸素センサ（65）が取り付けられ、
前記クランクケース（34）に収容されるクランク軸（33）に冷却ファン（55）が取り付けられ、当該冷却ファン（55）を覆うファンカバー（57）が設けられ、
前記ファンカバー（57）は、前記酸素センサ（65）を側方から覆うセンサカバー部（487）を備えることを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれかに記載の鞍乗り型車両の排気構造。

【請求項 8】

前記ユニットスイングエンジン（13）の上方に乗員用のシート（10）が配置され、当該シート（10）の前端の下方にセンターロアカバー（50）が配置され、
前記センターロアカバー（50）は、前記ユニットスイングエンジン（13）の最上端よりも下方に開口（87）を備え、当該開口（87）は、前記触媒装置（60）に指向するように後下方に傾斜して配置されることを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれかに記載の鞍乗り型車両の排気構造。

【請求項 9】

前記ユニットスイングエンジン（13）の前方にステップフロア（11）が配置され、当該ステップフロア（11）の前方にレッグシールド（47）が配置され、当該レッグシールド（47）は前記触媒装置（60）に導風する前側開口（47a）を備えることを特徴とする請求項 1 から 8 のいずれかに記載の鞍乗り型車両の排気構造。

【請求項 10】

前記触媒装置（60，160，170）は、その長手方向が車幅方向に指向する向きで配置され、前記車体フレーム（12）は、左右一対のフレーム（19）を有し、当該フレーム（19）を車幅方向に繋ぐクロスメンバ（23）が設けられ、
前面視で、前記クロスメンバ（23）は、前記触媒装置（60，160，170）の少なくとも一部に重なることを特徴とする請求項 1 から 9 のいずれかに記載の鞍乗り型車両の排気構造。

10

20

30

40

50

【請求項 1 1】

前記触媒装置（60）は、その長手方向が車幅方向に指向する向きで配置され、

前記触媒装置（60）の車幅方向の中心（60b）は、車両の車幅方向の中心（C）よりも車幅方向の一方にオフセットされていることを特徴とする請求項 1 から 10 のいずれかに記載の鞍乗り型車両の排気構造。

【請求項 1 2】

前記触媒装置は、第 1 の触媒装置（160）と、第 1 の触媒装置（160）の下流に位置する第 2 の触媒装置（170）とを有し、

前記排気管（136）において前記第 1 の触媒装置（160）と前記第 2 の触媒装置（170）との間を接続する中間排気管（166）に酸素センサ（165）が配置され、

前記酸素センサ（165）は、側面視で前記中間排気管（166）に重なる位置に配置されていることを特徴とする請求項 1 から 11 のいずれかに記載の鞍乗り型車両の排気構造。

【請求項 1 3】

前記排気管（36）の後端が接続されるマフラー（37）が車幅方向の一側に設けられ、

前記排気管接続部（35e）は、前記シリンダ（35）の下面に設けられ、

前記触媒装置（60）は、前記排気管接続部（35e）の後方且つ前記クランクケース（34）の前記前端（34a）の前方で、その長手方向が車幅方向に指向する向きで配置され、

前記排気管（36）は、前記排気管接続部（35e）から前記触媒装置（60）の前方を下方且つ車幅方向の他側に延びた後、車幅方向の一側に折り返して前記触媒装置（60）における車幅方向の他側端に接続される上流側排気管部（61）と、前記触媒装置（60）における車幅方向の一側端から後方に延びて前記マフラー（37）に接続される下流側排気管部（62）とを備えることを特徴とする請求項 1 記載の鞍乗り型車両の排気構造。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、鞍乗り型車両の排気構造に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、車体フレームと、車体フレームにリンク部材を介して揺動可能に支持されるユニットスイングエンジンと、ユニットスイングエンジンに接続される排気管と、排気管の途中に配置される触媒装置とを備える鞍乗り型車両が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。特許文献 1 のようなユニットスイングエンジンでは、排気管及び触媒装置は、ユニットスイングエンジンとともに揺動する。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開 2013 - 36422 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、上記従来の鞍乗り型車両では、リンク部材の存在が触媒装置の配置の邪魔になることがあり、触媒装置の配置の自由度を向上することが望まれるとともに、ユニットスイングエンジンとともに揺動する触媒装置が他の周辺部品に当たらないように、触媒装置をコンパクトに配置できるようにすることが望まれる。

本発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであり、ユニットスイングエンジンを備えた鞍乗り型車両の排気構造において、触媒装置の配置の自由度を向上するとともに、触

10

20

30

40

50

媒装置をコンパクトに配置できるようにすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

この明細書には、2016年8月10日に出願された日本国特許出願・特願2016-157531の全ての内容が含まれる。

上記目的を達成するため、本発明は、車体フレーム(12)と、略水平に配置されるシリンダ(35)、及びクランクケース(34)を有し、前記車体フレーム(12)にリンク部材(38)を介して揺動可能に支持されるユニットスイングエンジン(13)と、当該ユニットスイングエンジン(13)に接続される排気管(36, 136, 236)と、当該排気管(36, 136, 236)の途中に配置される触媒装置(60, 160, 170, 260, 270)と、を備える鞍乗り型車両の排気構造において、前記リンク部材(38)は、前記クランクケース(34)の上方に配置され、側面視で、前記触媒装置(60, 160, 170, 260, 270)の少なくとも一部は、前記シリンダ(35)よりも下方に配置され、且つ、前記リンク部材(38)を前記車体フレーム(12)に連結する連結部(39)と前記クランクケース(34)の前端(34a)とを結ぶ仮想線(L1)と、前記排気管(36, 136, 236)の端が接続される前記ユニットスイングエンジン(13)の排気管接続部(35e)と前記連結部(39)とを結ぶ仮想線(L2)との間の領域に位置することを特徴とする。

本発明の構成によれば、リンク部材は、ユニットスイングエンジンの上方に配置され、側面視で、触媒装置の少なくとも一部は、シリンダよりも下方に配置され、且つ、リンク部材を車体フレームに連結する連結部とクランクケースの前端とを結ぶ仮想線と、排気管の端が接続されるユニットスイングエンジンの排気管接続部と連結部とを結ぶ仮想線との間の領域に位置する。これにより、リンク部材がユニットスイングエンジンの上方に配置されることで、ユニットスイングエンジンの下方に空間を確保でき、この空間を利用して触媒装置を配置できる。さらに、触媒装置は、リンク部材を車体フレームに連結する連結部とクランクケースの前端とを結ぶ仮想線と、排気管の端が接続されるユニットスイングエンジンの排気管接続部と連結部とを結ぶ仮想線との間の領域に位置するため、触媒装置が他の周辺部品に当たらないように触媒装置をコンパクトに配置できる。

【0006】

また、本発明の鞍乗り型車両の排気構造において、下面視で、前記車体フレーム(12)は、後方に行くに連れて車幅方向に間隔が大きくなる拡幅部(21a)を備え、前記触媒装置(60, 160, 170, 260, 270)は、前記拡幅部(21a)の車幅方向外側端部(21b)より車幅方向内側に配置されている構成としても良い。

本発明の構成によれば、触媒装置は、車体フレームの拡幅部の車幅方向外側端部より車幅方向内側に配置されているため、触媒装置を拡幅部によって車幅方向外側から保護できる。また、重量のある触媒装置を車幅方向の中央側に配置できるため、車幅方向のマス集中化を図ることができる。

また、本発明の鞍乗り型車両の排気構造において、前記鞍乗り型車両を直立状態に支持するセンタースタンド(51, 551)が設けられ、前記触媒装置(60, 160, 170, 260, 270)は、前記センタースタンド(51, 551)の下端(51b, 552a)よりも上方に配置される構成としても良い。

本発明の構成によれば、触媒装置は、センタースタンドの下端よりも上方に配置されるため、触媒装置を、シリンダの下方でセンタースタンドの下端よりも上方に配置でき、触媒装置を路面に対して高い位置に配置できる。

【0007】

さらに、本発明の鞍乗り型車両の排気構造において、前記車体フレーム(12)にサイドスタンド(52)が取り付けられ、前記サイドスタンド(52)を格納した状態において、側面視で、前記サイドスタンド(52)と前記触媒装置(60, 160, 170, 260, 270)の少なくとも一部とが重なる構成としても良い。

本発明の構成によれば、側面視で、サイドスタンドと触媒装置の少なくとも一部とが重

10

20

30

40

50

なるため、サイドスタンドで触媒装置を側方から保護できるとともに、サイドスタンドによって触媒装置を視認され難くでき、外観性を向上できる。

また、本発明の鞍乗り型車両の排気構造において、前記ユニットスイングエンジン（１３）に空冷用のシュラウド（５６）が取り付けられ、当該シュラウド（５６）は、前記触媒装置（６０，１７０）の後方の位置から前記触媒装置（６０，１７０）に向かうに連れて上方に位置するように傾斜しているとともに、前記触媒装置（６０，１７０）に面する位置に逃げ部（５８ｂ）を備える構成としても良い。

本発明の構成によれば、空冷用のシュラウドは、触媒装置の後方の位置から触媒装置に向かうに連れて上方に位置するように傾斜しているとともに、触媒装置に面する位置に逃げ部を備える。これにより、シュラウドの逃げ部によって、触媒装置とシュラウドとの距離を確保でき、触媒装置の熱がシュラウドに影響することを抑制できる。

10

【０００８】

また、本発明の鞍乗り型車両の排気構造において、前記クランクケース（３４）に収容されるクランク軸（３３）に冷却ファン（５５）が取り付けられ、前記シュラウド（５６）は、前記冷却ファン（５５）の冷却風を前記触媒装置（６０，１７０）に導く導風口（８８）を備える構成としても良い。

本発明の構成によれば、シュラウドは、冷却ファンの冷却風を触媒装置に導く導風口を備えるため、冷却ファンの冷却風を導風口から触媒装置に導くことができ、触媒装置を冷却できる。

また、本発明の鞍乗り型車両の排気構造において、前記排気管に酸素センサ（６５）が取り付けられ、前記クランクケース（３４）に収容されるクランク軸（３３）に冷却ファン（５５）が取り付けられ、当該冷却ファン（５５）を覆うファンカバー（５７）が設けられ、前記ファンカバー（５７）は、前記酸素センサ（６５）を側方から覆うセンサカバー部（４８７）を備える構成としても良い。

20

本発明の構成によれば、ファンカバーが、酸素センサを側方から覆うセンサカバー部を備えるため、ファンカバーを利用した簡単な構造で酸素センサを保護できる。

また、本発明の鞍乗り型車両の排気構造において、前記ユニットスイングエンジン（１３）の上方に乗員用のシート（１０）が配置され、当該シート（１０）の前端の下方にセンターロアカバー（５０）が配置され、前記センターロアカバー（５０）は、前記ユニットスイングエンジン（１３）の最上端よりも下方に開口（８７）を備え、当該開口（８７）は、前記触媒装置（６０）に指向するように後下方に傾斜して配置される構成としても良い。

30

本発明の構成によれば、シートの前端の下方のセンターロアカバーは、ユニットスイングエンジンの最上端よりも下方に開口を備え、開口は、触媒装置に指向するように後下方に傾斜して配置される。これにより、センターロアカバーの開口から走行風を触媒装置に導くことができ、走行風を利用して触媒装置を冷却できる。

【０００９】

また、本発明の鞍乗り型車両の排気構造において、前記ユニットスイングエンジン（１３）の前方にステップフロア（１１）が配置され、当該ステップフロア（１１）の前方にレッグシールド（４７）が配置され、当該レッグシールド（４７）は前記触媒装置（６０）に導風する前側開口（４７ａ）を備える構成としても良い。

40

本発明の構成によれば、レッグシールドは触媒装置に導風する前側開口を備えるため、レッグシールドの前側開口から走行風を触媒装置に導くことができ、走行風を利用して触媒装置を冷却できる。

【００１０】

また、本発明の鞍乗り型車両の排気構造において、前記触媒装置（６０，１６０，１７０）は、その長手方向が車幅方向に指向する向きで配置され、前記車体フレーム（１２）は、左右一対のフレーム（１９）を有し、当該フレーム（１９）を車幅方向に繋ぐクロスメンバ（２３）が設けられ、前面視で、前記クロスメンバ（２３）は、前記触媒装置（６０，１６０，１７０）の少なくとも一部に重なる構成としても良い。

50

本発明の構成によれば、フレームを車幅方向に繋ぐクロスメンバは、前面視で、触媒装置の少なくとも一部に重なる。これにより、クロスメンバによって触媒装置を前方側から保護できる。

さらに、本発明の鞍乗り型車両の排気構造において、前記触媒装置（６０）は、その長手方向が車幅方向に指向する向きで配置され、前記触媒装置（６０）の車幅方向の中心（６０ｂ）は、車両の車幅方向の中心（Ｃ）よりも車幅方向の一方にオフセットされている構成としても良い。

本発明の構成によれば、その長手方向が車幅方向に指向する向きで配置される触媒装置の車幅方向の中心は、車両の車幅方向の中心よりも車幅方向の一方にオフセットされている。このため、触媒装置の上流側の排気管の管長を長く確保できる。

10

【００１１】

また、本発明の鞍乗り型車両の排気構造において、前記触媒装置は、第１の触媒装置（１６０）と、第１の触媒装置（１６０）の下流に位置する第２の触媒装置（１７０）とを有し、前記排気管（１３６）において前記第１の触媒装置（１６０）と前記第２の触媒装置（１７０）との間を接続する中間排気管（１６６）に酸素センサ（１６５）が配置され、前記酸素センサ（１６５）は、側面視で前記中間排気管（１６６）に重なる位置に配置されている構成としても良い。

本発明の構成によれば、第１の触媒装置と第２の触媒装置との間を接続する中間排気管に酸素センサが配置され、酸素センサは、側面視で中間排気管に重なる位置に配置されている。これにより、酸素センサによって第１の触媒装置の下流の中間排気管の酸素を検出でき、さらに、酸素センサを中間排気管で覆うようにして保護できるとともに、中間排気管で酸素センサを視認され難くして外観性を向上できる。

20

また、本発明の鞍乗り型車両の排気構造において、前記排気管（３６）の後端が接続されるマフラー（３７）が車幅方向の一侧に設けられ、前記排気管接続部（３５ｅ）は、前記シリンダ（３５）の下面に設けられ、前記触媒装置（６０）は、前記排気管接続部（３５ｅ）の後方且つ前記クランクケース（３４）の前記前端（３４ａ）の前方で、その長手方向が車幅方向に指向する向きで配置され、前記排気管（３６）は、前記排気管接続部（３５ｅ）から前記触媒装置（６０）の前方を下方且つ車幅方向の他側に延びた後、車幅方向の一侧に折り返して前記触媒装置（６０）における車幅方向の他側端に接続される上流側排気管部（６１）と、前記触媒装置（６０）における車幅方向の一侧端から後方に延びて前記マフラー（３７）に接続される下流側排気管部（６２）とを備える構成としても良い。

30

本発明の構成によれば、マフラーが車幅方向の一侧に設けられ、排気管は、排気管接続部から触媒装置の前方を下方且つ車幅方向の他側に延びた後、車幅方向の一侧に折り返して触媒装置における車幅方向の他側端に接続される上流側排気管部と、触媒装置における車幅方向の一侧端から後方に延びてマフラーに接続される下流側排気管部とを備える。これにより、シリンダの下面から延びる上流側排気管部をマフラー側とは反対側に延ばした後、折り返して触媒装置の他端に接続することで、上流側排気管部の長さを大きく確保できる。さらに、上流側排気管部とクランクケースの前端との間の空間を利用して、触媒装置をコンパクトに配置できる。

40

【発明の効果】

【００１２】

本発明に係る鞍乗り型車両の排気構造では、ユニットスイングエンジンの下方の空間を利用して触媒装置を配置できるとともに、触媒装置が他の周辺部品に当たらないようにコンパクトに配置できる。

また、触媒装置を拡幅部によって車幅方向外側から保護できるとともに、車幅方向のマスの集中化を図ることができる。

また、触媒装置を路面に対して高い位置に配置できる。

さらに、サイドスタンドで触媒装置を側方から保護できるとともに、外観性を向上できる。

50

また、触媒装置の熱がシュラウドに影響することを逃げ部によって抑制できる。
また、冷却ファンの冷却風によって触媒装置を冷却できる。
また、ファンカバーを利用した簡単な構造で酸素センサを保護できる。
また、センターロアカバーの開口から入る走行風を利用して触媒装置を冷却できる。
レッグシールドの前側開口から入る走行風を利用して触媒装置を冷却できる。
クロスメンバによって触媒装置を前方側から保護できる。
さらに、触媒装置の上流側の排気管の管長を長く確保できる。

また、中間排気管で酸素センサを視認され難くして外観性を向上できる。

また、シリンダの下面から延びる上流側排気管部をマフラー側とは反対側に延ばした後、折り返して触媒装置の他端に接続することで、上流側排気管部の長さを大きく確保できる。さらに、上流側排気管部とクランクケースの前端との間の空間を利用して、触媒装置をコンパクトに配置できる。

10

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】図1は、本発明の実施の形態に係る鞍乗り型車両の左側面図である。

【図2】図2は、鞍乗り型車両の要部の右側面図である。

【図3】図3は、図2の状態では鞍乗り型車両を下方から見た平面図である。

【図4】図4は、ユニットスイングエンジンの周辺部の構造を示す右側面図である。

【図5】図5は、ユニットスイングエンジンの周辺部を下方から見た平面図である。

【図6】図6は、ユニットスイングエンジンの周辺部を右下方側から見た斜視図である。

20

【図7】図7は、サイドスタンド及び触媒装置の周辺部の左側面図である。

【図8】図8は、図1のV I I I - V I I I 断面図である。

【図9】図9は、図1のI X - I X 断面図である。

【図10】図10は、第2の実施の形態におけるユニットスイングエンジンの周辺部の構造を示す右側面図である。

【図11】図11は、ユニットスイングエンジンの周辺部を下方から見た平面図である。

【図12】図12は、マフラーの右側面図である。

【図13】図13は、第3の実施の形態におけるユニットスイングエンジンの周辺部を下方から見た平面図である。

【図14】図14は、第4の実施の形態におけるユニットスイングエンジンの周辺部の構造を示す右側面図である。

30

【図15】図15は、第2の酸素センサの周辺部を前方側から見た正面図である。

【図16】図16は、第5の実施の形態におけるセンタースタンド及び触媒装置の周辺部の左側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、図面を参照して本発明の一実施形態について説明する。なお、説明中、前後左右および上下といった方向の記載は、特に記載がなければ車体に対する方向と同一とする。また、各図に示す符号F Rは車体前方を示し、符号U Pは車体上方を示し、符号L Hは車体左方を示している。

40

【0015】

[第1の実施の形態]

図1は、本発明の実施の形態に係る鞍乗り型車両の左側面図である。なお、図1では、左右一対で設けられるものは、左側のものだけが図示されている。

鞍乗り型車両1は、シート10に着座した乗員が足を載せる低床のステップフロア11を有するスクータ型の自動二輪車であり、車体フレーム12の前方に前輪2を有し、駆動輪である後輪3は、車両後部に配置されるユニットスイングエンジン13に軸支されている。

【0016】

鞍乗り型車両1は、車体フレーム12の前端部に軸支されるフロントフォーク14を備

50

え、前輪 2 は、フロントフォーク 1 4 の下端部に軸支される。乗員が操舵するハンドル 1 5 は、フロントフォーク 1 4 の上端に取り付けられている。

鞍乗り型車両 1 は、車体フレーム 1 2 等の車体を覆う車体カバー 1 6 を備える。

【 0 0 1 7 】

図 2 は、鞍乗り型車両 1 の要部の右側面図である。図 2 では、車体カバー 1 6、シート 1 0、及びフロントフォーク 1 4 等を取り外した状態が図示されている。図 3 は、図 2 の状態で鞍乗り型車両 1 を下方から見た平面図である。

図 1 ~ 図 3 を参照し、車体フレーム 1 2 は、前端に設けられるヘッドパイプ 1 7 と、ヘッドパイプ 1 7 から後下方に延びるダウンフレーム 1 8 と、ダウンフレーム 1 8 の下端から後方へ略水平に延びる左右一対のロアフレーム 1 9、1 9 (フレーム) と、ロアフレーム 1 9、1 9 の後端から後上がりに延びる左右一対のシートフレーム 2 0、2 0 とを備える。

ロアフレーム 1 9、1 9 及びシートフレーム 2 0、2 0 は、前後方向に延びるパイプ状に形成されている。

【 0 0 1 8 】

ロアフレーム 1 9、1 9 は、前輪 2 及び後輪 3 の車幅方向 (左右方向) の中央を直線で繋ぐ鞍乗り型車両 1 の車幅方向の中心線 C に対し、略平行に設けられている。

各シートフレーム 2 0 は、各ロアフレーム 1 9 から後上がりに延びる傾斜部 2 1 と、傾斜部 2 1 の後端から略水平に車体フレーム 1 2 の後端まで延びる水平部 2 2 とを備える。

傾斜部 2 1、2 1 の前端部には、後方に行くに連れて互いの車幅方向の間隔が大きくなるように傾斜する拡幅部 2 1 a、2 1 a が設けられている。

【 0 0 1 9 】

車体フレーム 1 2 は、ロアフレーム 1 9、1 9 の後端を車幅方向に繋ぐクロスメンバ 2 3 と、傾斜部 2 1、2 1 の後端を車幅方向に繋ぐ上部クロスメンバ 2 4 と、水平部 2 2、2 2 の後端を車幅方向に繋ぐ後部クロスメンバ 2 5 とを備える。

また、車体フレーム 1 2 は、傾斜部 2 1、2 1 の拡幅部 2 1 a、2 1 a を車幅方向に繋ぐボックス支持フレーム 2 6 と、拡幅部 2 1 a、2 1 a の外側面から車幅方向外側にそれぞれ延出する左右一対の支持フレーム 2 7、2 7 とを備える。

さらに、車体フレーム 1 2 は、シートフレーム 2 0、2 0 の傾斜部 2 1、2 1 の後面から方向に突出するエンジンブラケット 2 8、2 8 を左右一対備える。

【 0 0 2 0 】

ユニットスイングエンジン 1 3 は、内燃機関であるエンジン 3 0 と後輪 3 を支持するアーム部 3 1 とが一体化されたユニットスイングパワーユニットである。中空のケース状に形成されたアーム部 3 1 の内部には、エンジン 3 0 の出力を後輪 3 に伝達するベルト式無段変速機 (不図示) が収容されている。アーム部 3 1 の外側面には、手動でエンジン 3 0 を始動するためのキックペダル 3 2 が設けられている。

【 0 0 2 1 】

エンジン 3 0 は、車幅方向に延びるクランク軸 3 3 を収容するクランクケース 3 4 と、クランクケース 3 4 の前面部から前方へ略水平に延びるシリンダ 3 5 とを備える。

シリンダ 3 5 は、クランクケース 3 4 側から順に、シリンダブロック 3 5 a、シリンダヘッド 3 5 b 及びヘッドカバー 3 5 c を備える。シリンダ 3 5 の軸線 3 5 d、すなわちピストンが往復運動するシリンダブロック 3 5 a のシリンダボアの軸線は、やや前上がりの姿勢で略水平に延びる。

【 0 0 2 2 】

エンジン 3 0 の排気管 3 6 は、シリンダヘッド 3 5 b から引き出されて後方に延び、その下流端である後端が、消音装置であるマフラー 3 7 に接続される。マフラー 3 7 は、後輪 3 の右側方 (一側側方) に配置されている。マフラー 3 7 は、前部のステー 3 7 a を介し、クランクケース 3 4 の右後部に固定されている。

アーム部 3 1 は、クランクケース 3 4 の左後部から後方に延び、後輪 3 の左側方 (他側側方) に位置する。後輪 3 は、アーム部 3 1 の後端部の後輪車軸 3 1 a に軸支され、ア

10

20

30

40

50

ム部 3 1 によって片持ちで支持される。

すなわち、マフラー 3 7 は、車幅方向の中心線 C (図 3) 上に位置する後輪 3 に対し、車幅方向の一侧 (右側) に配置され、アーム部 3 1 は、後輪 3 に対し、車幅方向の他側 (左側) に配置される。

【 0 0 2 3 】

ユニットスイングエンジン 1 3 は、クランクケース 3 4 の上方に配置されたリンク部材 3 8 を介して、車体フレーム 1 2 に揺動可能に支持される。

リンク部材 3 8 は、シートフレーム 2 0 , 2 0 のエンジンブラケット 2 8 , 2 8 を車幅方向に繋ぐピボット軸 3 9 (連結部) を介して車体フレーム 1 2 に連結される。ユニットスイングエンジン 1 3 は、ピボット軸 3 9 を中心に揺動する。

10

アーム部 3 1 とシートフレーム 2 0 との間には、ユニットスイングエンジン 1 3 の揺動を減衰するリアサスペンション 4 2 が掛け渡される。

【 0 0 2 4 】

エンジン 3 0 の吸気装置は、エアクリーナボックス 4 0 と、エアクリーナボックス 4 0 の下流に接続されるロットルボディ (不図示) とを備える。

エアクリーナボックス 4 0 は、アーム部 3 1 に支持され、アーム部 3 1 の上方に位置する。上記スロットルボディは、エアクリーナボックス 4 0 の前方且つユニットスイングエンジン 1 3 の上方に配置され、その下流端がシリンダヘッド 3 5 b の上面の吸気ポートに接続される。

【 0 0 2 5 】

20

エンジン 3 0 の上方で左右のシートフレーム 2 0 , 2 0 の間には、ヘルメット等の物品を収納可能な収納ボックス 4 1 が設けられる。収納ボックス 4 1 の上面の開口は、シート 1 0 によって開閉自在に覆われる。収納ボックス 4 1 の前部は、拡幅部 2 1 a , 2 1 a から上方に延びるボックス支持フレーム 2 6 に支持される。

【 0 0 2 6 】

図 1 に示すように、車体カバー 1 6 は、ハンドル 1 5 の周辺部を覆うアッパーカバー 4 5 と、ヘッドパイプ 1 7 及びダウンフレーム 1 8 を前方及び側方から覆うフロントカバー 4 6 と、フロントカバー 4 6 に後方から合わさってヘッドパイプ 1 7 及びダウンフレーム 1 8 を覆うレグシールド 4 7 とを備える。

また、車体カバー 1 6 は、ロアフレーム 1 9 , 1 9 を下方から覆うアンダーカバー 4 8 と、ロアフレーム 1 9 , 1 9 を上方から覆うステップフロア 1 1 と、シート 1 0 の下方でシートフレーム 2 0 , 2 0 及び収納ボックス 4 1 を側方から覆う左右一対のリアサイドカバー 4 9 と、シート 1 0 の下方で収納ボックス 4 1 及びシリンダ 3 5 を前方から覆うセンターロアカバー 5 0 とを備える。

30

また、鞍乗り型車両 1 は、前輪 2 を上方から覆うフロントフェンダー 9 を備える。

【 0 0 2 7 】

鞍乗り型車両 1 を直立状態で駐車させるセンタースタンド 5 1 は、クランクケース 3 4 の下面部に取り付けられている。センタースタンド 5 1 は、センタースタンド回動軸 5 1 a を介してクランクケース 3 4 に支持されており、センタースタンド回動軸 5 1 a を中心に回動することで、格納状態または駐車状態とされる。

40

鞍乗り型車両 1 を車幅方向に傾斜した状態で駐車させるサイドスタンド 5 2 は、左側 (車幅方向の他側) のロアフレーム 1 9 の後部に取り付けられており、シリンダ 3 5 の前方に位置する。サイドスタンド 5 2 は、シリンダ 3 5 の前方でロアフレーム 1 9 に設けられたサイドスタンド回動軸 5 2 a を介して支持されており、サイドスタンド回動軸 5 2 a を中心に回動することで、格納状態または駐車状態とされる。

【 0 0 2 8 】

次に、ユニットスイングエンジン 1 3 の周辺部の構造について詳細に説明する。

図 4 は、ユニットスイングエンジン 1 3 の周辺部の構造を示す右側面図である。図 5 は、ユニットスイングエンジン 1 3 の周辺部を下方から見た平面図である。図 6 は、ユニットスイングエンジン 1 3 の周辺部を右下方側から見た斜視図である。なお、図 4 ~ 図 6 で

50

は、サイドスタンド 5 2 及びセンタースタンド 5 1 等は不図示である。

図 4 ~ 図 6 を参照し、ユニットスイングエンジン 1 3 は、収納ボックス 4 1 の下方且つシートフレーム 2 0 , 2 0 の傾斜部 2 1 , 2 1 の後方に配置され、リンク部材 3 8 を介し、シートフレーム 2 0 , 2 0 から吊り下げられるようにして支持されている。

【 0 0 2 9 】

リンク部材 3 8 は、クランクケース 3 4 の上面に固定されて車幅方向に延在する棒状のリンクステー部 3 8 a と、リンクステー部 3 8 a の車幅方向の両端部からエンジンブラケット 2 8 , 2 8 に向けて前方へ延びる一対の連結片 3 8 b , 3 8 b とを備える。ユニットスイングエンジン 1 3 は、リンク部材 3 8 の連結片 3 8 b , 3 8 b の前端部がピボット軸 3 9 に軸支されることで、車体フレーム 1 2 に連結されている。

10

シリンダ 3 5 は、クランクケース 3 4 から前方へ延び、ボックス支持フレーム 2 6 の下方でシートフレーム 2 0 , 2 0 の拡幅部 2 1 a , 2 1 a の間に位置している。詳細には、シリンダヘッド 3 5 b が拡幅部 2 1 a , 2 1 a の間に位置し、ヘッドカバー 3 5 c は拡幅部 2 1 a , 2 1 a よりも前方に延びている。ヘッドカバー 3 5 c は、クロスメンバ 2 3 よりも後方に位置する。

【 0 0 3 0 】

ユニットスイングエンジン 1 3 は、クランクケース 3 4 におけるアーム部 3 1 とは反対側、すなわちクランクケース 3 4 の車幅方向の一侧に、冷却ファン 5 5 (図 4) を備える。ユニットスイングエンジン 1 3 は、冷却ファン 5 5 の回転によって送風してエンジン 3 0 を冷却する強制空冷式である。

20

冷却ファン 5 5 は、クランクケース 3 4 から車幅方向の一侧に突出するクランク軸 3 3 の軸端部に固定されており、エンジン 3 0 の運転時にクランク軸 3 3 と一体に回転することで、エンジン 3 0 を冷却する冷却風を送風する。

【 0 0 3 1 】

ユニットスイングエンジン 1 3 は、エンジン 3 0 を外側から覆うことで冷却ファン 5 5 の冷却風をエンジン 3 0 に導くシュラウド 5 6 を備える。シュラウド 5 6 は、クランクケース 3 4 の一側側面を覆うファンカバー 5 7 と、シリンダ 3 5 を覆うシリンダカバー 5 8 とを備える。

ファンカバー 5 7 は、クランクケース 3 4 の一側側面に取り付けられて冷却ファン 5 5 を覆う。ファンカバー 5 7 は、外側面に、ファンカバー 5 7 内を外側に連通させる空気取り入れ口 5 7 a を有する。

30

【 0 0 3 2 】

シリンダカバー 5 8 は、シリンダ 3 5 を軸線 3 5 d の周囲から囲うように設けられ、シリンダ 3 5 を全周に亘って覆う。シリンダカバー 5 8 の後端はファンカバー 5 7 の前端に接続されており、ファンカバー 5 7 内とシリンダカバー 5 8 内とは連通している。シリンダカバー 5 8 の前端はヘッドカバー 3 5 c の後端部に接続されており、シリンダカバー 5 8 は、シリンダブロック 3 5 a 及びシリンダヘッド 3 5 b を覆う。

シリンダカバー 5 8 は、シリンダヘッド 3 5 b の下面を覆う下面部に、下方へ開口する排気管通し孔 5 8 a を備える。

【 0 0 3 3 】

40

クランクケース 3 4 の前端 3 4 a は、シリンダ 3 5 の後下方に位置する。詳細には、前端 3 4 a は、シリンダブロック 3 5 a の後端部の下方に位置している。また、前端 3 4 a は、ファンカバー 5 7 の下縁よりも下方に位置している。

クランクケース 3 4 の下部には、エンジン 3 0 の内部を潤滑するオイルが貯留されるオイルパン部 3 4 b が設けられており、オイルパン部 3 4 b は、ファンカバー 5 7 の下縁よりも下方に膨出している。前端 3 4 a は、オイルパン部 3 4 b の前端である。

【 0 0 3 4 】

ユニットスイングエンジン 1 3 は、ファンカバー 5 7 の空気取り入れ口 5 7 a を開閉する開閉機構 8 0 を備える。開閉機構 8 0 は、空気取り入れ口 5 7 a を開閉可能に塞ぐ可動ルーバー 8 1 と、可動ルーバー 8 1 の駆動源であるアクチュエータ 8 2 と、アクチュエー

50

タ 8 2 と可動ルーバー 8 1 とを連結し、アクチュエータ 8 2 の駆動力を可動ルーバー 8 1 に伝達するリンク機構 8 3 とを備える。

【 0 0 3 5 】

可動ルーバー 8 1 は、互いに略平行に並べて配置される複数の羽根部材からなり、空気取り入れ口 5 7 a を内側から塞ぐ。各羽根部材が回転することで、空気取り入れ口 5 7 a が開閉される。

アクチュエータ 8 2 は、感温式であり、リンク機構 8 3 に接続された駆動部が、エンジン 3 0 の熱によって膨張及び収縮する。アクチュエータ 8 2 は、エンジン 3 0 の熱を検知し易いように、オイルパン部 3 4 b の近傍に配置され、クランクケース 3 4 の下部の一側側面に位置している。

10

リンク機構 8 3 は、クランクケース 3 4 の一側側方且つ冷却ファン 5 5 の前方で上下に延びて配置され、可動ルーバー 8 1 とアクチュエータ 8 2 とを連結する。

開閉機構 8 0 は、例えば、エンジン 3 0 が所定の温度以下の場合には、空気取り入れ口 5 7 a を閉じて、エンジン 3 0 の暖気を促進し、エンジン 3 0 の温度が高温になった状態では、空気取り入れ口 5 7 a を開いてエンジン 3 0 の空冷を促進する。

【 0 0 3 6 】

上記ファンカバー 5 7 は、クランクケース 3 4 の一側側面に取り付けられて冷却ファン 5 5 を周囲から覆うカバー本体部 8 4 と、可動ルーバー 8 1 及び冷却ファン 5 5 を外側方から覆うルーバーカバー 8 5 とを備える。

ルーバーカバー 8 5 は、カバー本体部 8 4 に取り付けられる板状のベース部 8 5 a と、ベース部 8 5 a から車幅方向外側に延出する筒状部 8 5 b と、リンク機構 8 3 を外側方から覆うリンクカバー部 8 5 c と、アクチュエータ 8 2 を外側方から覆うアクチュエータカバー部 8 5 d とを備える。

20

空気取り入れ口 5 7 a は、筒状部 8 5 b の車幅方向の外端に設けられた開口である。この開口には、格子状のガード部材が設けられている。

【 0 0 3 7 】

排気管 3 6 は、排気を浄化する触媒装置 6 0 を、その排気通路の途中に備える。触媒装置 6 0 を含む排気管 3 6 は、シリンダ 3 5 及びクランクケース 3 4 の下方の空間を利用して配置されている。触媒装置 6 0 を含む排気管 3 6 、及び、マフラー 3 7 は、ユニットスイングエンジン 1 3 に固定されているため、ユニットスイングエンジン 1 3 と一体にピボット軸 3 9 を中心に揺動する。

30

排気管 3 6 は、シリンダヘッド 3 5 b から引き出される上流側排気管部 6 1 と、排気の流れにおいて上流側排気管部 6 1 の下流に設けられる触媒装置 6 0 と、触媒装置 6 0 の下流に設けられる下流側排気管部 6 2 とを備える。

シリンダヘッド 3 5 b は、排気管 3 6 の上流端が接続される排気管接続部 3 5 e を、下面に備える。この排気管接続部 3 5 e はシリンダヘッド 3 5 b の排気ポートであり、筒状に形成されている。上流側排気管部 6 1 の上流端は、排気管通し孔 5 8 a を通って排気管接続部 3 5 e に接続される。排気管接続部 3 5 e の一側側面には、排気ポートを通る排気の酸素を検出する第 1 の酸素センサ 5 9 が設けられている。

【 0 0 3 8 】

40

触媒装置 6 0 は、車幅方向に長い筒状の外筒 6 3 と、この外筒 6 3 の内部に収容される筒状の触媒担体 6 4 とを備える。触媒担体 6 4 は、その軸線方向に沿って延びる多数の細孔を有するハニカム状の多孔構造体であり、触媒担体 6 4 には、排気ガス成分を分解する触媒として、例えば、白金、ロジウム及びパラジウムが担持されている。

【 0 0 3 9 】

触媒装置 6 0 は、クランクケース 3 4 の前端 3 4 a の前方且つシリンダ 3 5 の下方に位置する空間 R に配置されている。触媒装置 6 0 は、空間 R 内において、その軸線 6 0 a が車幅方向に指向する向き、すなわち下面視で軸線 6 0 a が車幅方向の中心線 C に略直交する向きで、略水平に配置されている。

詳細には、触媒装置 6 0 は、クランクケース 3 4 の前端 3 4 a の前方、且つ、シリンダ

50

ヘッド 3 5 b の排気管接続部 3 5 e の後方に配置されている。また、触媒装置 6 0 は、オイルパン部 3 4 b の前端部の下面の上方、且つ、シリンダブロック 3 5 a 及びシリンダヘッド 3 5 b の下面の下方に位置する。さらに、触媒装置 6 0 は、シートフレーム 2 0 , 2 0 の拡幅部 2 1 a , 2 1 a の下方に位置するとともに、車幅方向において、左右の拡幅部 2 1 a , 2 1 a の車幅方向外側端部 2 1 b , 2 1 b 間に位置している。また、触媒装置 6 0 は、図 1 に示すように、アンダーカバー 4 8 の後部に位置するアンダーカバー 4 8 の下端とユニットスイングエンジン 1 3 のクランクケース 3 4 の下端とを結ぶ直線状の仮想線 U 1 よりも上方に配置されている。

【 0 0 4 0 】

上流側排気管部 6 1 は、シリンダヘッド 3 5 b の排気管接続部 3 5 e から触媒装置 6 0 の前方を下方且つ車幅方向の他側に延びる側方延出部 6 1 a と、側方延出部 6 1 a の下流端から後方且つ車幅方向の一侧に U 字状に折り返す折り返し部 6 1 b とを備える。

排気管接続部 3 5 e は中心線 C 上に位置しており、側方延出部 6 1 a は、車幅方向の中心から、マフラー 3 7 が位置する車幅方向の一侧とは反対の他側に延びている。詳細には、側方延出部 6 1 a は、車幅方向の他側且つ前方へ斜めに延びている。

折り返し部 6 1 b の下流端は、触媒装置 6 0 の外筒 6 3 における車幅方向の他側端 6 3 a (上流端) に接続されている。上流側排気管部 6 1 は、外筒 6 3 に対する接続部を除き、外筒 6 3 よりも小径に形成されている。折り返し部 6 1 b 及び触媒装置 6 0 の他側端 6 3 a は、車幅方向の他側のシートフレーム 2 0 の拡幅部 2 1 a よりも車幅方向の内側に位置する。

【 0 0 4 1 】

触媒装置 6 0 は、上流側排気管部 6 1 とクランクケース 3 4 の前端 3 4 a との間に配置されている。また、触媒装置 6 0 は、その車幅方向の中心 6 0 b が、鞍乗り型車両 1 の車幅方向の中心線 C に対し、車幅方向の一侧、すなわちマフラー 3 7 が位置する側に位置するように、車幅方向にオフセットして配置されている。

触媒装置 6 0 の外筒 6 3 における車幅方向の一侧端 6 3 b (下流端) は、車幅方向の一侧のシートフレーム 2 0 の拡幅部 2 1 a よりも車幅方向の内側に位置する。

【 0 0 4 2 】

また、触媒装置 6 0 は、図 4 に示すように、リンク部材 3 8 をエンジンブラケット 2 8 , 2 8 に連結するピボット軸 3 9 とクランクケース 3 4 の前端 3 4 a とを結ぶ仮想線 L 1 と、排気管 3 6 の上流側排気管部 6 1 の上流端が接続されるシリンダヘッド 3 5 b の排気管接続部 3 5 e とピボット軸 3 9 とを結ぶ仮想線 L 2 との間の領域に配置されている。ここで、仮想線 L 2 は、排気管接続部 3 5 e の前端を通るように配置されている。

さらに、別の見方をすると、触媒装置 6 0 は、クランクケース 3 4 の前端 3 4 a の前方において、平面視で少なくとも一部がシリンダ 3 5 に重なる位置に配置されている。

本第 1 の実施の形態では、リンク部材 3 8 がクランクケース 3 4 の上方に配置されているため、シリンダ 3 5 の下方且つ仮想線 L 1 と仮想線 L 2 との間の領域に空間を確保でき、この空間に触媒装置 6 0 を配置することができる。このため、触媒装置 6 0 が触媒装置 6 0 の周辺の他の部品に当たらないように触媒装置 6 0 をコンパクトに配置できる。

【 0 0 4 3 】

より詳細には、触媒装置 6 0 は、シリンダヘッド 3 5 b の排気管接続部 3 5 e とクランクケース 3 4 の前端 3 4 a との間に配置されているため、排気管接続部 3 5 e から延出される上流側排気管部 6 1 の配置スペースを確保しながら、上流側排気管部 6 1 と前端 3 4 a との間の空間を有効利用して、触媒装置 6 0 をコンパクトに配置できる。

また、排気管 3 6 は、側方延出部 6 1 a 及び折り返し部 6 1 b を備え、マフラー 3 7 とは反対側に車幅方向に延出してから折り返して触媒装置 6 0 に接続されるため、上流側排気管部 6 1 の管長を長く確保でき、エンジン 3 0 の要求特性に応じて上流側排気管部 6 1 を長くできる。

さらに、触媒装置 6 0 は、車幅方向の中心 6 0 b が、鞍乗り型車両 1 の車幅方向の中心線 C よりもマフラー 3 7 側にオフセットされているため、上流側排気管部 6 1 の管長を長

10

20

30

40

50

く確保できる。

【 0 0 4 4 】

下流側排気管部 6 2 は、触媒装置 6 0 の一側端 6 3 b から車幅方向の一側に延びた後、後方に屈曲する屈曲部 6 2 a と、屈曲部 6 2 a から後方に延びてマフラー 3 7 の前端 3 7 b に接続される後方延出部 6 2 b とを備える。後方延出部 6 2 b は、ファンカバー 5 7 の下方を通して後方に延びている。

下流側排気管部 6 2 には、排気中の酸素を検出する第 2 の酸素センサ 6 5 (酸素センサ、図 4) が取り付けられている。このように、第 2 の酸素センサ 6 5 を触媒装置 6 0 の下流の下流側排気管部 6 2 に設けることで、触媒装置 6 0 を通過した後の排気の酸素濃度を検出できる。

10

【 0 0 4 5 】

図 4 に示すように、シュラウド 5 6 のシリンダカバー 5 8 は、シリンダ 3 5 の軸線 3 5 d に合わせて前上りに配置されており、シリンダカバー 5 8 の下面部は、触媒装置 6 0 の後方の位置から触媒装置 6 0 に向かうに連れて上方に位置するように傾斜している。

シリンダカバー 5 8 の下面部において触媒装置 6 0 に面する部分には、触媒装置 6 0 の上面を避けるように上方に凹む逃げ部 5 8 b が形成されている。逃げ部 5 8 b は排気管通し孔 5 8 a の後方に位置する。逃げ部 5 8 b によって触媒装置 6 0 とシリンダカバー 5 8 との距離を確保できるため、触媒装置 6 0 をシリンダ 3 5 の下方に設けた構成であっても、シリンダカバー 5 8 に対する触媒装置 6 0 の熱の影響を低減できる。

20

【 0 0 4 6 】

図 7 は、サイドスタンド 5 2 及び触媒装置 6 0 の周辺部の左側面図である。

図 7 に示すように、サイドスタンド回動軸 5 2 a を中心にサイドスタンド 5 2 を回動させてサイドスタンド 5 2 を格納状態にした場合、棒状のサイドスタンド 5 2 は前後方向に延在し、その前端部を除く大部分が、上流側排気管部 6 1 及び触媒装置 6 0 に車幅方向の外側から重なる。これにより、サイドスタンド 5 2 で上流側排気管部 6 1 及び触媒装置 6 0 を側方から保護できるとともに、上流側排気管部 6 1 及び触媒装置 6 0 を視認され難くでき、外観性を向上できる。

また、サイドスタンド 5 2 は、格納状態における前後の中間部から車幅方向の外側に延出する操作部 5 2 b を備える。操作部 5 2 b の車幅方向外側の端部は、屈曲して上方に延びている。操作部 5 2 b は、運転者がサイドスタンド 5 2 を操作する際に、足を引っかけ

30

【 0 0 4 7 】

図 1 に示すように、センタースタンド 5 1 を格納状態とした場合のセンタースタンド 5 1 の下端 5 1 b は、鞍乗り型車両 1 の最低地上高の基準点となる。下端 5 1 b は、後輪 3 に対し左右の側方にそれぞれ位置し、鞍乗り型車両 1 を左右にバンクさせた際に最初に路面に接する部分である。

触媒装置 6 0 は、センタースタンド 5 1 の下端 5 1 b よりも上方に配置されている。このため、触媒装置 6 0 をシリンダ 3 5 の下方に配置した構成であっても、触媒装置 6 0 を路面に対して十分に高い位置に配置できる。

40

【 0 0 4 8 】

図 4 ~ 図 6 に示すように、クロスメンバ 2 3 は、上流側排気管部 6 1 及び触媒装置 6 0 の前方で上流側排気管部 6 1 及び触媒装置 6 0 の上方に配置されているが、クロスメンバ 2 3 の下端から後方に延びる水平線 H (図 4) は、触媒装置 6 0 の上部に重なる。また、触媒装置 6 0 は、車幅方向では、クロスメンバ 2 3 に重なる位置にある。すなわち、前面視では、クロスメンバ 2 3 の下部は、上流側排気管部 6 1 及び触媒装置 6 0 に前方から重なっている。このため、クロスメンバ 2 3 によって、上流側排気管部 6 1 及び触媒装置 6 0 を前方から保護できる。

ステップフロア 1 1 の後端部は、支持フレーム 2 7 , 2 7 によって下方から支持されて

50

いる。また、支持フレーム 27, 27 は、シート 10 の後部に着座する同乗者用のタンデムステップ 8 (図 1) を支持する。左右の支持フレーム 27, 27 は、前後方向において触媒装置 60 に重なる位置で、触媒装置 60 の車幅方向の外側に位置している。このため、鞍乗り型車両 1 を側方に倒した状態にした場合であっても、支持フレーム 27, 27 が触媒装置 60 よりも先に接地するため、触媒装置 60 を効果的に保護できる。

【0049】

図 8 は、図 1 の V I I I - V I I I 断面図である。なお、図 8 では、ステップフロア 11 とアンダーカバー 48 との間の空間の部品は、ロアフレーム 19, 19 のみが図示されており、他の部品は不図示である。

図 1 及び図 8 に示すように、シート 10 の前端の下方のセンターロアカバー 50 には、センターロアカバー 50 を貫通する上開口 86 及び下開口 87 (開口) が形成されている。

上開口 86 は、車幅方向に延びるスリット状に形成されており、シリンダ 35 の前方且つシリンダ 35 の上方に位置する。上開口 86 は、その周縁部の下縁から後上がりに延びる下壁部 86a を備える。

鞍乗り型車両 1 の走行風の一部は、上開口 86 からセンターロアカバー 50 の内側に入り、下壁部 86a によってガイドされて後上方に流れ、ユニットスイングエンジン 13 の上面に沿うように後方に流れて外部に排出される。この走行風により、ユニットスイングエンジン 13 の周辺部に付着した塵埃等を外部に吹き飛ばすことができる。

【0050】

下開口 87 は、車幅方向に延びるスリット状に形成されており、上開口 86 の下方に位置している。下開口 87 は、図 2 及び図 8 に示すように、シリンダ 35 の前方、且つ、ユニットスイングエンジン 13 の最上端となるシリンダ 35 の上端よりも下方に位置する。

下開口 87 は、その周縁部の上縁から後下がりに延びる上壁部 87a を備える。上壁部 87a は、触媒装置 60 に指向するように後下方へ傾斜している。

鞍乗り型車両 1 の走行風の一部は、下開口 87 からセンターロアカバー 50 の内側に入り、上壁部 87a によってガイドされて後下方に流れ、ユニットスイングエンジン 13 の下面に沿うように後方に流れて触媒装置 60 の周囲を通り、その後、外部に排出される。この走行風により、触媒装置 60 を効果的に冷却できる。

【0051】

図 5 に示すように、シュラウド 56 のシリンダカバー 58 の下面には、冷却ファン 55 の冷却風を触媒装置 60 に導く導風口 88 が形成されている。導風口 88 は、下面視で触媒装置 60 に重なる位置に配置されているとともに、排気管通し孔 58a に連続して形成されている。なお、導風口 88 は、排気管通し孔 58a とは別の孔として形成されても良い。

冷却ファン 55 の駆動によって空気取り入れ口 57a (図 6) からシュラウド 56 内に取り込まれた冷却風は、シュラウド 56 を通ってシリンダ 35 を冷却し、排気管通し孔 58a 及び導風口 88 から排出される。導風口 88 から排出される冷却風は、触媒装置 60 に当たり、触媒装置 60 を冷却する。このため、冷却ファン 55 の冷却風で触媒装置 60 を効果的に冷却できる。

【0052】

図 9 は、図 1 の I X - I X 断面図である。

図 9 に示すように、レッグシールド 47 の下端部には、レッグシールド 47 を前後に貫通する前側開口 47a が形成されている。レッグシールド 47 は、シート 10 に着座した乗員の脚を前方から覆う。

前側開口 47a は、前輪 2 の後方に位置するとともに、フロントフェンダー 9 の後端よりも下方に位置する。前側開口 47a は、ステップフロア 11 とアンダーカバー 48 との間の空間 (図 8) を前方に開放させる。ステップフロア 11 は、側面視でユニットスイングエンジン 13 の前端に重なる位置まで後方に延びている。ステップフロア 11 とアンダーカバー 48 との間の空間の後端は、シリンダ 35 の下面側に開放している。

【 0 0 5 3 】

鞍乗り型車両 1 の走行風の一部は、前側開口 4 7 a からステップフロア 1 1 とアンダーカバー 4 8 との間の空間に流入し、この空間を通して後方に流れ、シリンダ 3 5 の下方の触媒装置 6 0 に当たる。このため、前側開口 4 7 a から流入する走行風によって、触媒装置 6 0 を効果的に冷却できる。

【 0 0 5 4 】

以上説明したように、本発明を適用した第 1 の実施の形態によれば、鞍乗り型車両 1 は、車体フレーム 1 2 と、略水平に配置されるシリンダ 3 5、及びクランクケース 3 4 を有し、車体フレーム 1 2 にリンク部材 3 8 を介して揺動可能に支持されるユニットスイングエンジン 1 3 と、ユニットスイングエンジン 1 3 に接続される排気管 3 6 と、排気管 3 6 の途中に配置される触媒装置 6 0 と、を備え、リンク部材 3 8 は、ユニットスイングエンジン 1 3 の上方に配置され、側面視で、触媒装置 6 0 は、シリンダ 3 5 よりも下方に配置され、且つ、リンク部材 3 8 を車体フレーム 1 2 に連結するピボット軸 3 9 とクランクケース 3 4 の前端 3 4 a とを結ぶ仮想線 L 1 と、排気管 3 6 の端が接続されるユニットスイングエンジン 1 3 の排気管接続部 3 5 e とピボット軸 3 9 とを結ぶ仮想線 L 2 との間の領域に位置する。これにより、リンク部材 3 8 がユニットスイングエンジン 1 3 の上方に配置されることで、ユニットスイングエンジン 1 3 の下方に空間を確保でき、この空間を利用して触媒装置 6 0 を配置できる。さらに、触媒装置 6 0 は、ピボット軸 3 9 とクランクケース 3 4 の前端 3 4 a とを結ぶ仮想線 L 1 と、排気管接続部 3 5 e とピボット軸 3 9 とを結ぶ仮想線 L 2 との間の領域に位置するため、触媒装置 6 0 が他の周辺部品に当たらないように触媒装置 6 0 をコンパクトに配置できる。

【 0 0 5 5 】

また、下面視で、車体フレーム 1 2 は、後方に行くに連れて車幅方向に間隔が大きくなる拡幅部 2 1 a、2 1 a を備え、触媒装置 6 0 は、拡幅部 2 1 a、2 1 a の車幅方向外側端部 2 1 b、2 1 b よりも車幅方向内側に配置されているため、触媒装置 6 0 を拡幅部 2 1 a、2 1 a によって車幅方向外側から保護できる。また、重量のある触媒装置 6 0 を車幅方向の中央側に配置できるため、車幅方向のマス集中化を図ることができる。

また、鞍乗り型車両 1 を直立状態に支持するセンタースタンド 5 1 が設けられ、触媒装置 6 0 は、センタースタンド 5 1 の下端 5 1 b よりも上方に配置されるため、触媒装置 6 0 を、シリンダ 3 5 の下方でセンタースタンド 5 1 の下端 5 1 b よりも上方に配置でき、触媒装置 6 0 を路面に対して高い位置に配置できる。

【 0 0 5 6 】

さらに、車体フレーム 1 2 にサイドスタンド 5 2 が取り付けられ、サイドスタンド 5 2 を格納した状態において、側面視で、サイドスタンド 5 2 と触媒装置 6 0 の少なくとも一部とが重なる。このため、サイドスタンド 5 2 で触媒装置 6 0 を側方から保護できるとともに、サイドスタンド 5 2 によって触媒装置 6 0 を視認され難くでき、外観性を向上できる。

また、ユニットスイングエンジン 1 3 に空冷用のシュラウド 5 6 が取り付けられ、シュラウド 5 6 のシリンダカバー 5 8 は、触媒装置 6 0 の後方の位置から触媒装置 6 0 に向かって連れて上方に位置するように傾斜しているとともに、触媒装置 6 0 に面する位置に逃げ部 5 8 b を備える。これにより、シュラウド 5 6 の逃げ部 5 8 b によって、触媒装置 6 0 とシュラウド 5 6 との距離を確保でき、触媒装置 6 0 の熱がシュラウド 5 6 に影響することを抑制できる。

【 0 0 5 7 】

また、クランクケース 3 4 に収容されるクランク軸 3 3 に冷却ファン 5 5 が取り付けられ、シュラウド 5 6 は、冷却ファン 5 5 の冷却風を触媒装置 6 0 に導く導風口 8 8 を備える。このため、冷却ファン 5 5 の冷却風を導風口 8 8 から触媒装置 6 0 に導くことができ、触媒装置 6 0 を冷却できる。

また、ユニットスイングエンジン 1 3 の上方に乗員用のシート 1 0 が配置され、シート 1 0 の前端の下方にセンターロアカバー 5 0 が配置され、センターロアカバー 5 0 は、ユ

ニットスイングエンジン 13 の最上端よりも下方に下開口 87 を備え、下開口 87 は、触媒装置 60 に指向するように斜め下方に傾斜して配置される。これにより、センターロアカバー 50 の下開口 87 から走行風を触媒装置 60 に導くことができ、走行風を利用して触媒装置 60 を冷却できる。

【 0058 】

また、ユニットスイングエンジン 13 の前方にステップフロア 11 が配置され、ステップフロア 11 の前方にレグシールド 47 が配置され、レグシールド 47 は触媒装置 60 に導風する前側開口 47a を備える。これにより、レグシールド 47 の前側開口 47a から走行風を触媒装置 60 に導くことができ、走行風を利用して触媒装置 60 を冷却できる。

10

【 0059 】

また、触媒装置 60 は、その長手方向が車幅方向に指向する向きで配置され、車体フレーム 12 は、左右一対のロアフレーム 19, 19 を有し、ロアフレーム 19, 19 を車幅方向に繋ぐクロスメンバ 23 が設けられ、前面視で、クロスメンバ 23 は、触媒装置 60 の少なくとも一部に重なる。これにより、クロスメンバ 23 によって触媒装置 60 を前方側から保護できる。

さらに、触媒装置 60 は、その長手方向が車幅方向に指向する向きで配置され、触媒装置 60 の車幅方向の中心 60b は、鞍乗り型車両 1 の車幅方向の中心線 C よりも車幅方向の一方（一方）にオフセットされているため、触媒装置 60 の上流側の上流側排気管部 61 の管長を長く確保できる。

20

【 0060 】

また、排気管 36 の後端が接続されるマフラー 37 が車幅方向の一方側に設けられ、排気管接続部 35e は、シリンダ 35 の下面に設けられ、触媒装置 60 は、排気管接続部 35e の後方且つクランクケース 34 の前端 34a の前方で、その長手方向が車幅方向に指向する向きで配置され、排気管 36 は、排気管接続部 35e から触媒装置 60 の前方を下方且つ車幅方向の他側に延びた後、車幅方向の一方側に折り返して触媒装置 60 における車幅方向の他側端に接続される上流側排気管部 61 と、触媒装置 60 における車幅方向の一方側端から後方に延びてマフラー 37 に接続される下流側排気管部 62 とを備える。これにより、シリンダ 35 の下面から延びる上流側排気管部 61 をマフラー 37 側とは反対側に延ばした後、折り返して触媒装置 60 の他端に接続することで、上流側排気管部 61 の長さを大きく確保できる。さらに、上流側排気管部 61 とクランクケース 34 の前端 34a との間の空間を利用して、触媒装置 60 をコンパクトに配置できる。

30

【 0061 】

[第 2 の実施の形態]

以下、図 10 及び図 11 を参照して、本発明を適用した第 2 の実施の形態について説明する。この第 2 の実施の形態において、上記第 1 の実施の形態と同様に構成される部分については、同符号を付して説明を省略する。

本第 2 の実施の形態は、上記第 1 の実施の形態の触媒装置 60 に替えて、第 1 の触媒装置 160 及び第 2 の触媒装置 170 が設けられる点等が上記第 1 の実施の形態と異なる。

【 0062 】

40

図 10 は、第 2 の実施の形態におけるユニットスイングエンジン 13 の周辺部の構造を示す右側面図である。図 11 は、ユニットスイングエンジン 13 の周辺部を下方から見た平面図である。

エンジン 30 には、排気管 136 が接続され、排気管 136 の下流端にはマフラー 137 が接続される。マフラー 137 の配置位置及び固定方法は、上記第 1 の実施の形態のマフラー 37 と同様である。

排気管 136 は、シリンダヘッド 35b の排気管接続部 35e に接続される上流排気管 161 と、上流排気管 161 の下流に設けられる第 1 の触媒装置 160 と、第 1 の触媒装置 160 の下流に設けられる中間排気管 166 と、中間排気管 166 の下流に設けられる第 2 の触媒装置 170 と、第 2 の触媒装置 170 の下流に設けられる下流排気管 162 と

50

を備える。すなわち、第２の実施の形態では、触媒装置は、第１の触媒装置１６０及び第２の触媒装置１７０を備える。

【００６３】

第１の触媒装置１６０は、車幅方向に長い筒状の外筒１６３と、この外筒１６３の内部に収容される触媒担体１６４とを備える。

第２の触媒装置１７０は、車幅方向に長い筒状の外筒１７３と、この外筒１７３の内部に収容される触媒担体１７４とを備える。

触媒担体１６４、１７４は、触媒担体６４と同様に、触媒を多孔構造体に担持させたものである。

【００６４】

第１の触媒装置１６０及び第２の触媒装置１７０は、クランクケース３４の前端３４ａの前方且つシリンダ３５の下方に位置する空間Ｒで、前後に並べて配置されている。第１の触媒装置１６０及び第２の触媒装置１７０は、空間Ｒ内において、その軸線１６０ａ、１７０ａが車幅方向に指向する向き、すなわち下面視で軸線１６０ａ、１７０ａが車幅方向の中心線Ｃに略直交する向きで、略水平に配置されている。

詳細には、第１の触媒装置１６０は、シリンダヘッド３５ｂの排気管接続部３５ｅの前方、且つ、シリンダ３５の前端部の下方、すなわちヘッドカバー３５ｃの下方に配置されている。

【００６５】

また、第２の触媒装置１７０は、シリンダヘッド３５ｂの排気管接続部３５ｅの後方、且つ、クランクケース３４の前端３４ａの前方に配置されている。第２の触媒装置１７０は、下面視で導風口８８に重なっていると同時に、逃げ部５８ｂに面する。

第１の触媒装置１６０及び第２の触媒装置１７０は、オイルパン部３４ｂの前端部の下面の上方、且つ、シリンダ３５の下面の下方に位置する。さらに、第１の触媒装置１６０及び第２の触媒装置１７０は、シートフレーム２０、２０の拡幅部２１ａ、２１ａの下方に位置すると同時に、車幅方向において、左右の拡幅部２１ａ、２１ａの間に位置している。

また、図１０には、センタースタンド５１の下端５１ｂ（図１）を通る水平な仮想線Ｕ２が図示されている。第１の触媒装置１６０及び第２の触媒装置１７０は、仮想線Ｕ２よりも上方に位置しており、センタースタンド５１の下端５１ｂ（図１）よりも上方に位置する。さらに、第１の触媒装置１６０及び第２の触媒装置１７０は、仮想線Ｕ１（図１）よりも上方に位置する。

また、図１０には不図示であるが、サイドスタンド５２（図７）は、側面視において、第１の触媒装置１６０及び第２の触媒装置１７０に車幅方向外側から重なる。

【００６６】

上流排気管１６１は、シリンダヘッド３５ｂの排気管接続部３５ｅから第２の触媒装置１７０の前方を下方且つ車幅方向の一侧に延びる側方延出部１６１ａと、側方延出部１６１ａの下流端から前方且つ車幅方向の他側にＵ字状に折り返す折り返し部１６１ｂとを備える。

排気管接続部３５ｅは中心線Ｃ上に位置しており、側方延出部１６１ａは、車幅方向の中心から、マフラー１３７が位置する車幅方向の一侧に延びている。折り返し部１６１ｂの下流端は、第１の触媒装置１６０の外筒１６３における車幅方向の一侧端１６３ａ（上流端）に接続されている。上流排気管１６１は、第１の触媒装置１６０よりも小径に形成されている。折り返し部１６１ｂ及び第１の触媒装置１６０の一侧端１６３ａは、車幅方向の一侧のシートフレーム２０の拡幅部２１ａよりも車幅方向の内側に位置する。

【００６７】

第１の触媒装置１６０は、上流排気管１６１の側方延出部１６１ａとクロスメンバ２３との間に配置されている。第１の触媒装置１６０における車幅方向の他側端１６３ｂ（下流端）は、車幅方向の他側のシートフレーム２０の拡幅部２１ａよりも車幅方向の内側に位置する。

10

20

30

40

50

中間排気管 166 は、第 1 の触媒装置 160 と第 2 の触媒装置 170 とを繋ぐ管である。中間排気管 166 は、第 1 の触媒装置 160 の他側端 163 b から車幅方向の他側へ延出した後に後方に屈曲する前部屈曲部 166 a と、前部屈曲部 166 a から後方に延びる後方延出部 166 b と、後方延出部 166 b の後端で車幅方向の一方へ屈曲して第 2 の触媒装置 170 に接続される後部屈曲部 166 c とを有し、U 字状に形成されている。

なお、上流排気管 161 と中間排気管 166 とを連結するバイパス管（不図示）を設け、上流排気管 161 を流れる排気の一部をバイパス管から中間排気管 166 に流す構成としても良い。

【0068】

中間排気管 166 の後方延出部 166 b には、第 1 の酸素センサ 59 の下流に位置する第 2 の酸素センサ 165 が取り付けられている。第 2 の酸素センサ 165 は、棒状に形成されており、先端の酸素検出部が中間排気管 166 内に位置するように、中間排気管 166 の外側から差し込まれている。第 2 の酸素センサ 165 を設けることで、第 1 の触媒装置 160 を通過した後の排気の酸素濃度を検出できる。

【0069】

第 2 の酸素センサ 165 は、後方延出部 166 b の車幅方向の内側側面に取り付けられており、この内側側面から車幅方向内側に突出している。すなわち、側面視では、第 2 の酸素センサ 165 は、後方延出部 166 b の車幅方向内側の位置で、後方延出部 166 b に重なるように配置されている。

第 2 の酸素センサ 165 は、後方延出部 166 b と上流排気管 161 との間、且つ、第 1 の触媒装置 160 と第 2 の触媒装置 170 との間の空間に位置している。このように、第 2 の酸素センサ 165 が、後方延出部 166 b の車幅方向内側に位置し、後方延出部 166 b 及び上流排気管 161 等に隠れて側方から視認され難いため、外観性が良い。

【0070】

第 2 の触媒装置 170 は、上流排気管 161 の側方延出部 161 a とクランクケース 34 の前端 34 a との間に配置されている。

第 2 の触媒装置 170 の車幅方向の他側端 173 a には、中間排気管 166 の下流端が接続される。

第 1 の触媒装置 160 及び第 2 の触媒装置 170 は、その車幅方向の中心 160 b , 170 b が、鞍乗り型車両 1 の車幅方向の中心線 C に対し、車幅方向の他側、すなわちマフラー 137 が位置する側とは反対側に位置するように、車幅方向にオフセットして配置されている。第 1 の触媒装置 160 が、マフラー 137 側とは反対側へ車幅方向にオフセットされているため、排気管接続部 35 e からマフラー 137 側に延出する上流排気管 161 の管長を長く確保できる。

【0071】

下流排気管 162 は、第 2 の触媒装置 170 における車幅方向の一方端 173 b から車幅方向の一方に延びる延出部 162 a と、延出部 162 a の端で屈曲して後方に延び、マフラー 137 の前端 137 b に接続される後方延出部 162 b とを備える。後方延出部 162 b は、ファンカバー 57 の下方を通過して後方に延びている。

下流排気管 162 の後方延出部 162 b の前端部には、第 3 の酸素センサ 175 が取り付けられている。第 3 の酸素センサ 175 を設けることで、第 2 の触媒装置 170 を通過した後の排気の酸素濃度を検出できる。

【0072】

図 10 に示すように、第 1 の触媒装置 160 及び第 2 の触媒装置 170 は、シリンダ 35 の下方で仮想線 L1 と仮想線 L2 との間の領域に配置されている。

さらに、別の見方をすると、第 1 の触媒装置 160 及び第 2 の触媒装置 170 は、クランクケース 34 の前端 34 a の前方において、平面視でシリンダ 35 に重なる位置に配置されている。

本第 2 の実施の形態では、リンク部材 38 がクランクケース 34 の上方に配置されているため、シリンダ 35 の下方且つ仮想線 L1 と仮想線 L2 との間の領域に空間を確保でき

10

20

30

40

50

、この空間に第1の触媒装置160及び第2の触媒装置170を配置することができる。このため、第1の触媒装置160及び第2の触媒装置170が周辺の他の部品に当たらないように第1の触媒装置160及び第2の触媒装置170をコンパクトに配置できる。

【0073】

また、第1の触媒装置160及び第2の触媒装置170は、シリンダヘッド35bの排気管接続部35eの前方及び後方に並べて配置されているため、排気管接続部35eから延出される上流排気管161の側方延出部161aの配置スペースを確保しながら、側方延出部161aの前後の空間を有効利用して、第1の触媒装置160及び第2の触媒装置170をコンパクトに配置できる。

さらに、上流排気管161、第1の触媒装置160、中間排気管166、及び、第2の触媒装置170は、シートフレーム20、20の拡幅部21a、21aの間に位置している。このため、上流排気管161、第1の触媒装置160、中間排気管166、及び、第2の触媒装置170を拡幅部21a、21aによって側方から保護できる。

【0074】

また、触媒装置は、第1の触媒装置160と、第1の触媒装置160の下流に位置する第2の触媒装置170とを有し、排気管136において第1の触媒装置160と第2の触媒装置170との間を接続する中間排気管166に第2の酸素センサ165が配置され、第2の酸素センサ165は、側面視で中間排気管166に重なる位置に配置されている。これにより、第2の酸素センサ165によって第1の触媒装置160の下流の中間排気管166の酸素を検出でき、さらに、第2の酸素センサ165を中間排気管166で覆うようにして保護できるとともに、中間排気管166で第2の酸素センサ165を視認され難くして外観性を向上できる。

【0075】

図12は、マフラー137の右側面図である。

マフラー137は、内部に膨張室が形成されるケース190と、ケース190内を前後に仕切る隔壁191と、下流排気管162の後端が接続される入口管192と、後端に設けられる出口管193とを備える。マフラー137の内部は、隔壁191によって、前側の第1膨張室194aと、隔壁191の後側の第2膨張室194bとに区画されている。

さらに、マフラー137は、隔壁191を貫通して第1膨張室194aと第2膨張室194bとを連通させる連通管195と、第1膨張室194aから隔壁191を貫通して第2膨張室194bに入り、第2膨張室194b内でU字状に折り返して第2膨張室194bから隔壁191を貫通して第1膨張室194aに戻る戻し管196と、第4の酸素センサ197とを備える。マフラー137は、前部のステー137aを介してクランクケース34の後部に固定される。

【0076】

入口管192の前端は、上記前端137bである。下流排気管162の排気は、入口管192から第1膨張室194aに流入して膨張する。第1膨張室194aの排気の一部は、連通管195を通過して第2膨張室194bに流入し、出口管193から排出される。また、第1膨張室194aの排気の一部は、戻し管196を通過して第4の酸素センサ197に流れ、第1膨張室194aに戻る。

戻し管196の後端のU字状の屈曲部196aは、ケース190の後面に形成された後面開口190aからマフラー137の外側に露出する露出部196bを備える。

第4の酸素センサ197は、露出部196bに差し込まれて固定されている。第4の酸素センサ197によれば、マフラー137内の第1膨張室194aの排気の酸素濃度を検出できる。

【0077】

[第3の実施の形態]

以下、図13を参照して、本発明を適用した第3の実施の形態について説明する。この第3の実施の形態において、上記第1の実施の形態と同様に構成される部分については、同符号を付して説明を省略する。

本第3の実施の形態は、上記第1の実施の形態の触媒装置60に替えて、第1の触媒装置260及び第2の触媒装置270が設けられ、第1の触媒装置260及び第2の触媒装置270がその軸線260a、270aを前後に指向して配置される点等が、上記第1の実施の形態と異なる。

【0078】

図13は、第3の実施の形態におけるユニットスイングエンジン13の周辺部を下方から見た平面図である。

エンジン30には、排気管236が接続され、排気管236の下流端にはマフラー37が接続される。

排気管236は、シリンダヘッド35bの排気管接続部35eに接続される上流排気管261と、上流排気管261の下流に設けられる第1の触媒装置260と、第1の触媒装置260の下流に設けられる中間排気管266と、中間排気管266の下流に設けられる第2の触媒装置270と、第2の触媒装置270の下流に設けられる下流排気管262とを備える。

【0079】

第1の触媒装置260及び第2の触媒装置270は、クランクケース34の前端34aの前方且つシリンダ35の下方に位置する空間Rで、車幅方向（左右方向）に並べて配置されている。第1の触媒装置260及び第2の触媒装置270は、空間R内において、その軸線260a、270aが前後方向に指向する向き、すなわち下面視で軸線260a、270aが車幅方向の中心線Cに略平行となる向きで、略水平に配置されている。

詳細には、第1の触媒装置260は、シリンダヘッド35bの排気管接続部35eに対し、車幅方向の他側の側方、且つ、シリンダ35の下方に配置されている。

【0080】

第2の触媒装置270は、シリンダヘッド35bの排気管接続部35eに対し、車幅方向の一侧の側方、且つ、シリンダ35の下方に配置されている。

第1の触媒装置260及び第2の触媒装置270は、オイルパン部34bの前端部の下面の上方、且つ、シリンダ35の下面の下方に位置する。さらに、第1の触媒装置260及び第2の触媒装置270は、シートフレーム20、20の拡幅部21a、21aの下方に位置するとともに、車幅方向において、左右の拡幅部21a、21aの間に位置している。また、第1の触媒装置260及び第2の触媒装置270は、仮想線U1（図1）よりも上方に位置する。

【0081】

上流排気管261は、シリンダヘッド35bの排気管接続部35eから後下方に延出された後、前方に屈曲し、第1の触媒装置260の上流端（後端）に接続される。

中間排気管266は、第1の触媒装置260の下流端（前端）から車幅方向の一侧に延出され、第2の触媒装置270の上流端（前端）に接続される。

下流排気管262は、第2の触媒装置270の下流端（後端）から車幅方向外側に延出した後、屈曲して後方に延び、後端がマフラー37の前端37bに接続される。

【0082】

第1の触媒装置260及び第2の触媒装置270は、クランクケース34の前端34aの前方において、平面視でシリンダ35に重なる位置に配置されているとともに、第1の触媒装置260及び第2の触媒装置270は、シリンダ35の前端よりも後方に位置する。

すなわち、図13には不図示であるが、図13を図4と対比して見ると、第1の触媒装置260及び第2の触媒装置270は、シリンダ35の下方で仮想線L1と仮想線L2との間の領域に配置されていることは明らかである。

本第3の実施の形態では、リンク部材38がクランクケース34の上方に配置されているため、シリンダ35の下方且つ仮想線L1と仮想線L2との間の領域に空間を確保でき、この空間に第1の触媒装置260及び第2の触媒装置270を配置することができる。このため、第1の触媒装置260及び第2の触媒装置270をコンパクトに配置できる。

【 0 0 8 3 】

また、図 1 3 には不図示であるが、第 1 の触媒装置 2 6 0 及び第 2 の触媒装置 2 7 0 は、センタースタンド 5 1 の下端 5 1 b (図 1) よりも上方に位置する。

さらに、図 1 3 には不図示であるが、サイドスタンド 5 2 (図 7) は、側面視において、第 1 の触媒装置 2 6 0 及び第 2 の触媒装置 2 7 0 に車幅方向外側から重なる。

【 0 0 8 4 】

[第 4 の実施の形態]

以下、図 1 4 及び図 1 5 を参照して、本発明を適用した第 4 の実施の形態について説明する。この第 4 の実施の形態において、上記第 1 の実施の形態と同様に構成される部分については、同符号を付して説明を省略する。

本第 4 の実施の形態は、第 2 の酸素センサ 6 5 を覆うセンサカバー部 4 8 7 が、ファンカバー 4 5 7 に設けられる点等が、上記第 1 の実施の形態と異なる。

【 0 0 8 5 】

図 1 4 は、第 4 の実施の形態におけるユニットシングエンジン 1 3 の周辺部の構造を示す右側面図である。図 1 5 は、第 2 の酸素センサ 6 5 の周辺部を前方側から見た正面図である。なお、第 4 の実施の形態では、マフラーは、第 2 の実施の形態のマフラー 1 3 7 が用いられている。

ファンカバー 4 5 7 は、カバー本体部 8 4 と、可動ルーバー 8 1 及び冷却ファン 5 5 を外側方から覆うルーバーカバー 4 8 5 とを備える。

ルーバーカバー 4 8 5 は、ベース部 8 5 a と、筒状部 8 5 b と、リンクカバー部 8 5 c と、アクチュエータカバー部 8 5 d と、下流側排気管部 6 2 を覆う排気管カバー部 4 8 6 と、第 2 の酸素センサ 6 5 を覆うセンサカバー部 4 8 7 とを一体に備える。

【 0 0 8 6 】

排気管カバー部 4 8 6 は、ベース部 8 5 a の下縁から外側方に延びる上壁部 4 8 6 a と、上壁部 4 8 6 a の外縁から下方に延びる側壁部 4 8 6 b とを備える。上壁部 4 8 6 a は、下流側排気管部 6 2 を上方から覆う。側壁部 4 8 6 b は、下流側排気管部 6 2 を外側方から覆う。

センサカバー部 4 8 7 は、リンクカバー部 8 5 c の前方に位置する排気管カバー部 4 8 6 の前端部に設けられている。センサカバー部 4 8 7 は、上壁部 4 8 6 a から上方に延出している。センサカバー部 4 8 7 は、上下方向及び内側方に開放する筒状に形成されており、第 2 の酸素センサ 6 5 を前方、外側方及び後方から覆う。

センサカバー部 4 8 7 は、正面視で鉛直よりも車幅方向外側に傾斜する第 2 の酸素センサ 6 5 に沿って、車幅方向外側に傾斜している。

このように、ファンカバー 4 5 7 が、第 2 の酸素センサ 6 5 を側方から覆うセンサカバー部 4 8 7 を備えるため、ファンカバー 4 5 7 を利用した簡単な構造で第 2 の酸素センサ 6 5 を保護できる。

【 0 0 8 7 】

[第 5 の実施の形態]

以下、図 1 6 を参照して、本発明を適用した第 5 の実施の形態について説明する。この第 5 の実施の形態において、上記第 1 の実施の形態と同様に構成される部分については、同符号を付して説明を省略する。

本第 5 の実施の形態は、センタースタンド 5 1 に替えて設けられるセンタースタンド 5 5 1 が触媒装置 6 0 を覆う点等が、上記第 1 の実施の形態と異なる。

【 0 0 8 8 】

図 1 6 は、第 5 の実施の形態におけるセンタースタンド 5 5 1 及び触媒装置 6 0 の周辺部の左側面図である。

ロアフレーム 1 9 , 1 9 の後端には、下方に延びるスタンドステー 1 9 a が設けられている。

センタースタンド 5 5 1 は、車幅方向に延びるセンタースタンド回動軸 5 5 1 a を介してスタンドステー 1 9 a に取り付けられており、センタースタンド回動軸 5 5 1 a を中心

10

20

30

40

50

に回動することで、格納状態または駐車状態とされる。

センタースタンド 551 は、図 16 の格納状態において前端に位置するセンタースタンド回動軸 551a と、センタースタンド回動軸 551a から後方に延びる左右一对の脚部 552, 552 (右側の脚部は不図示) と、車幅方向の他側 (左側) の脚部 552 から外側方に延びる操作部 553 と、センタースタンド 551 を格納状態及び駐車状態に付勢するばね 554 とを備える。

【0089】

センタースタンド 551 が下方に回動されて上下に延びる姿勢 (駐車状態) になると、左右の脚部 552, 552 の下端 552a, 552a がそれぞれ地面に接地し、鞍乗り型車両 1 は直立状態で駐車される。

10

センタースタンド 551 を格納状態とした場合の下端 552a, 552a は、鞍乗り型車両 1 の最低地上高の基準点となる。下端 552a, 552a は、後輪 3 に対し左右の側方にそれぞれ位置し、鞍乗り型車両 1 を左右にバンクさせた際に最初に路面に接する部分である。

触媒装置 60 は、格納状態におけるセンタースタンド 551 の下端 552a, 552a よりも上方に配置されている。このため、触媒装置 60 をシリンダ 35 の下方に配置した構成であっても、触媒装置 60 を路面に対して十分に高い位置に配置できる。

【0090】

操作部 553 は、センタースタンド 551 を格納状態から駐車状態にする際に、作業者が足で踏んで操作する部分である。操作部 553 は、格納状態で左側の脚部 552 の後部の外側面から車幅方向外側に延びた後、屈曲して上方に延びる棒状の延出部 553a と、延出部 553a の上端に設けられる足踏み部 553b とを備える。作業者は、足踏み部 553b を踏んでセンタースタンド 551 を操作する。

20

【0091】

格納状態では、センタースタンド 551 の脚部 552, 552 は、上流側排気管部 61 及び触媒装置 60 の下方を後方に延び、下端 552a, 552a は、クランクケース 34 の前端 34a の下方に位置する。このため、脚部 552, 552 で上流側排気管部 61 及び触媒装置 60 を下方から覆うようにして、上流側排気管部 61 及び触媒装置 60 を保護できる。

また、格納状態では、側面視において、センタースタンド 551 の操作部 553 は、上流側排気管部 61 の折り返し部 61b 及び触媒装置 60 に、車幅方向の外側から重なる。このため、操作部 553 によって折り返し部 61b 及び触媒装置 60 を覆うようにして隠すことができ、外観性を向上できるとともに、折り返し部 61b 及び触媒装置 60 を保護できる。

30

【0092】

なお、上記第 1 ~ 第 5 の実施の形態では、本発明を適用した鞍乗り型車両として、自動二輪車である鞍乗り型車両 1 を例に挙げて説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、本発明は、前輪または後輪を 2 つ備えた 3 輪の鞍乗り型車両や 4 輪以上を備えた鞍乗り型車両等に適用可能である。

【符号の説明】

40

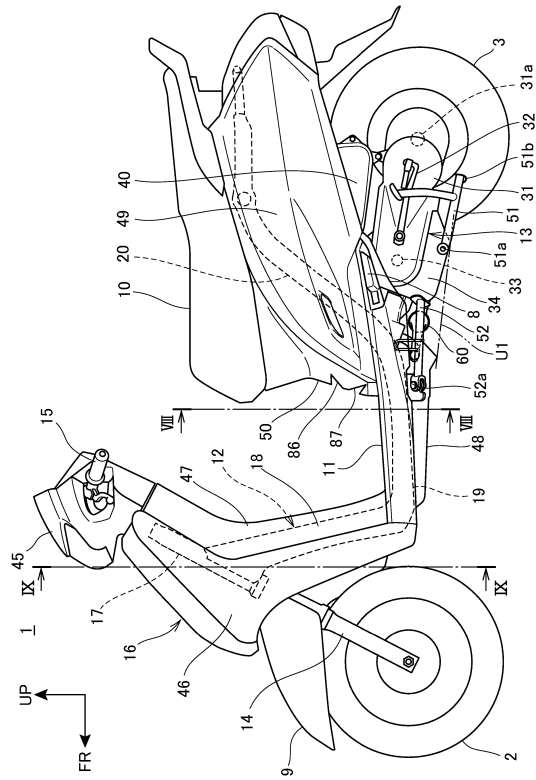
【0093】

- 1 鞍乗り型車両
- 10 シート
- 11 ステップフロア
- 12 車体フレーム
- 13 ユニットスイングエンジン
- 19, 19 ロアフレーム (フレーム)
- 21a, 21a 拡幅部
- 21b, 21b 車幅方向外側端部
- 23 クロスメンバ

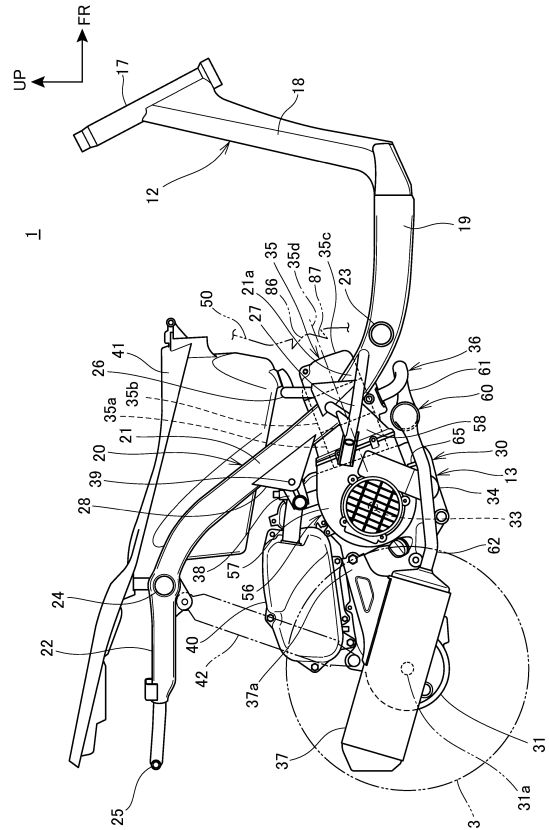
50

3 3	クランク軸	
3 4	クランクケース	
3 4 a	前端	
3 5	シリンダ	
3 5 e	排気管接続部	
3 6 , 1 3 6 , 2 3 6	排気管	
3 7	マフラー	
3 8	リンク部材	
3 9	ピボット軸（連結部）	
4 7	レッグシールド	10
4 7 a	前側開口	
5 0	センターロアカバー	
5 1 , 5 5 1	センタースタンド	
5 1 b , 5 5 2 a	下端	
5 2	サイドスタンド	
5 5	冷却ファン	
5 6	シュラウド	
5 7	ファンカバー	
5 8 b	逃げ部	
6 0	触媒装置	20
6 0 b	中心	
6 1	上流側排気管部	
6 2	下流側排気管部	
6 5	第 2 の酸素センサ（酸素センサ）	
8 7	下開口（開口）	
8 8	導風口	
1 6 0	第 1 の触媒装置（触媒装置）	
1 6 5	第 2 の酸素センサ（酸素センサ）	
1 6 6	中間排気管	
1 7 0	第 2 の触媒装置（触媒装置）	30
2 6 0	第 1 の触媒装置（触媒装置）	
2 7 0	第 2 の触媒装置（触媒装置）	
4 8 7	センサカバー部	
C	中心線（車両の車幅方向の中心）	
L 1	仮想線	
L 2	仮想線	

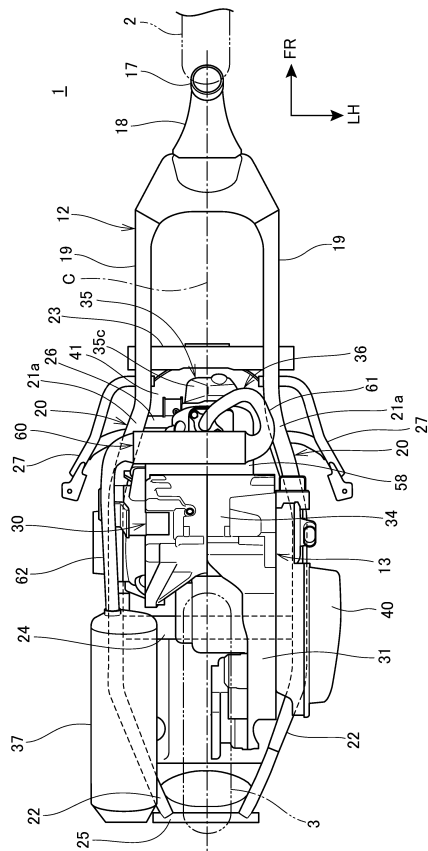
【図 1】



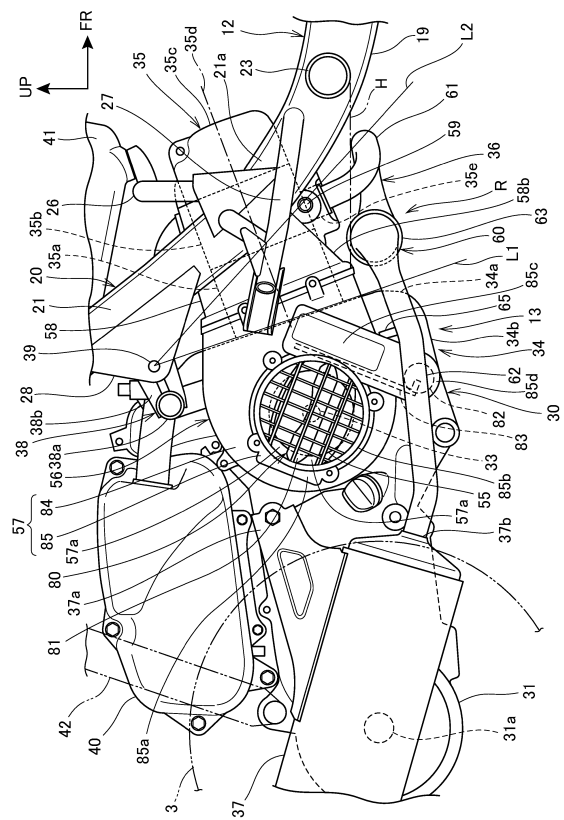
【図 2】



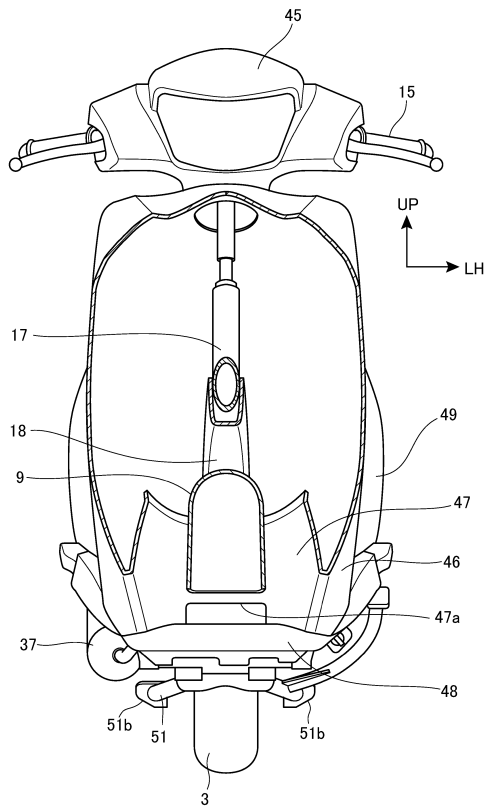
【図 3】



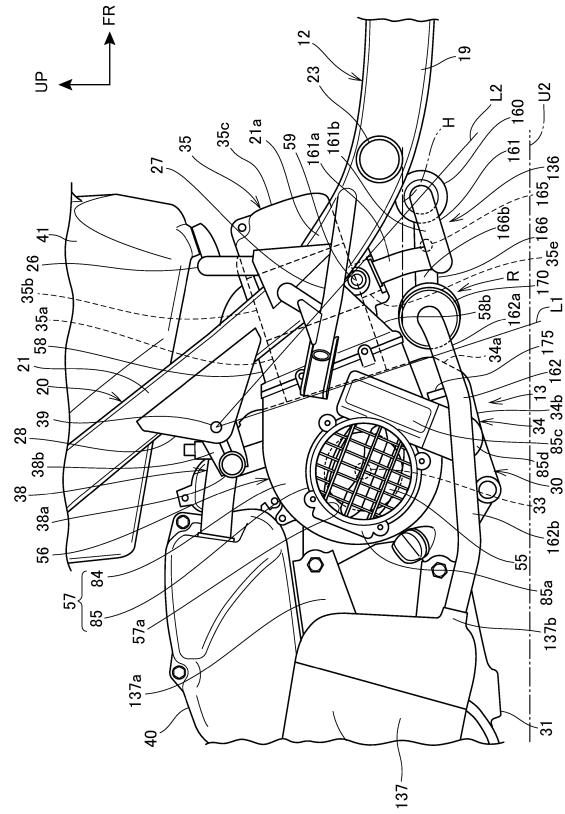
【図 4】



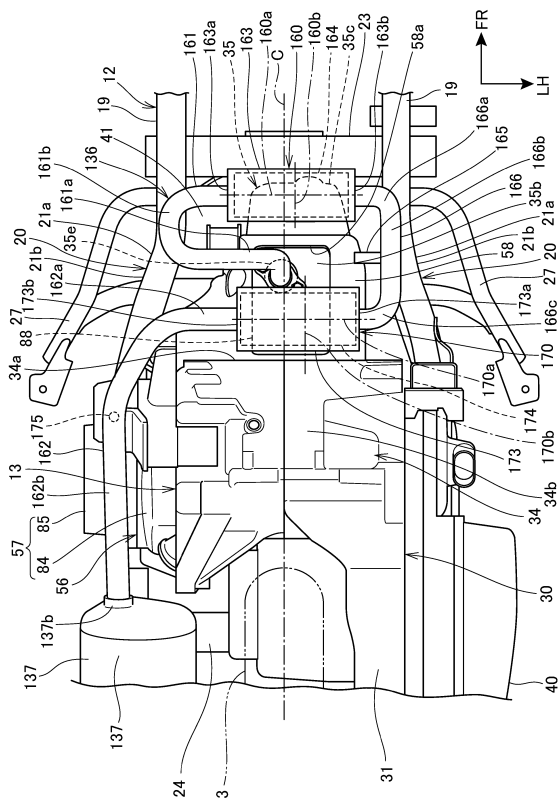
【図 9】



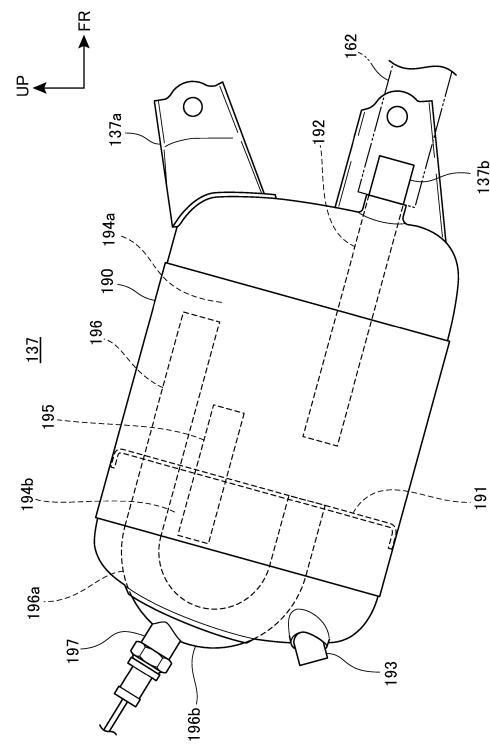
【図 10】



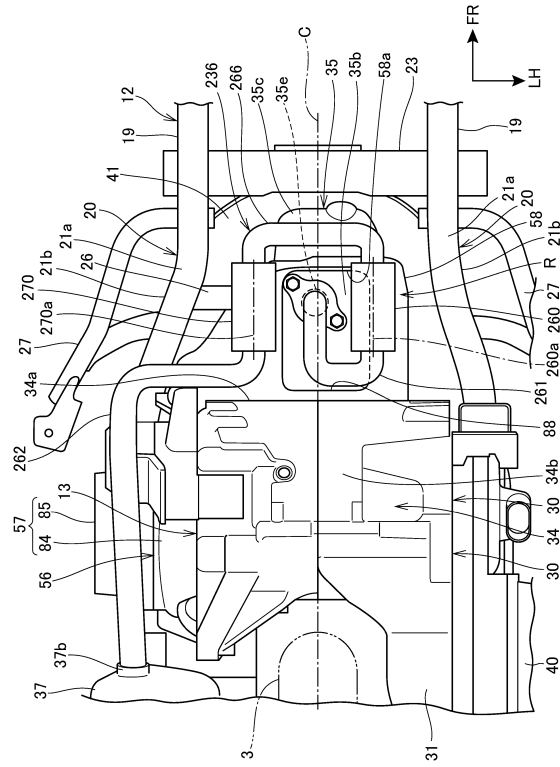
【図 11】



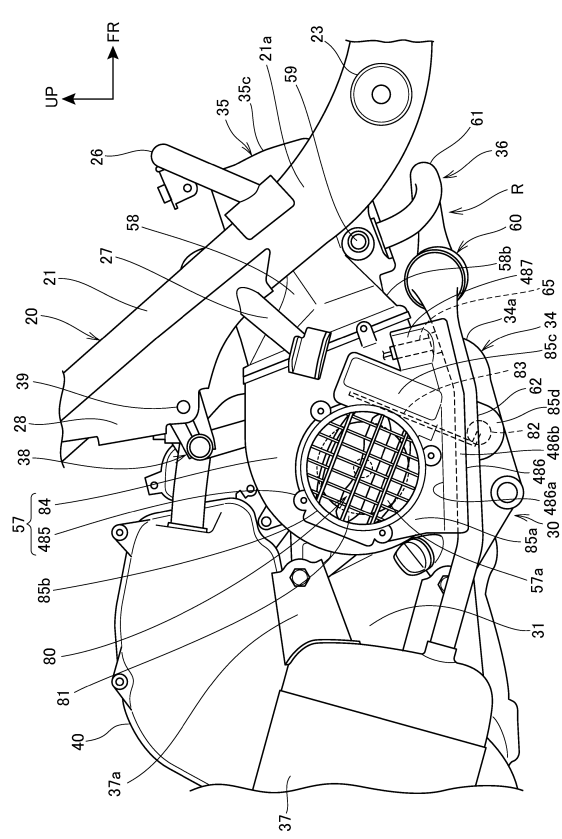
【図 12】



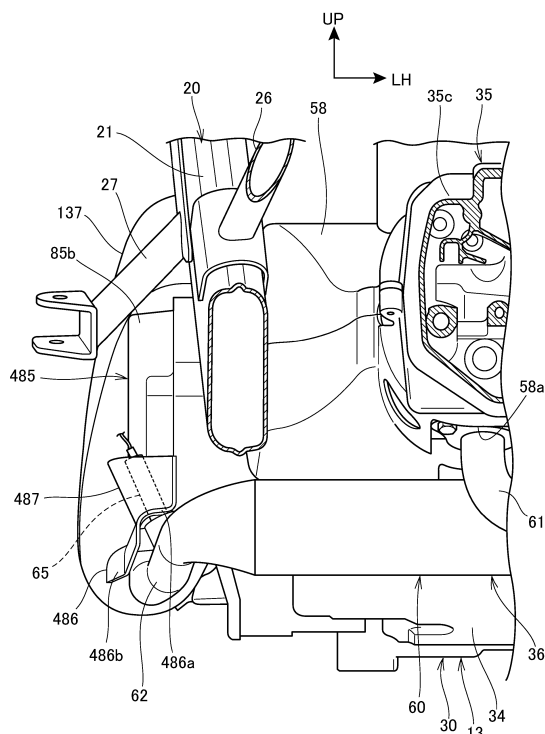
【図 13】



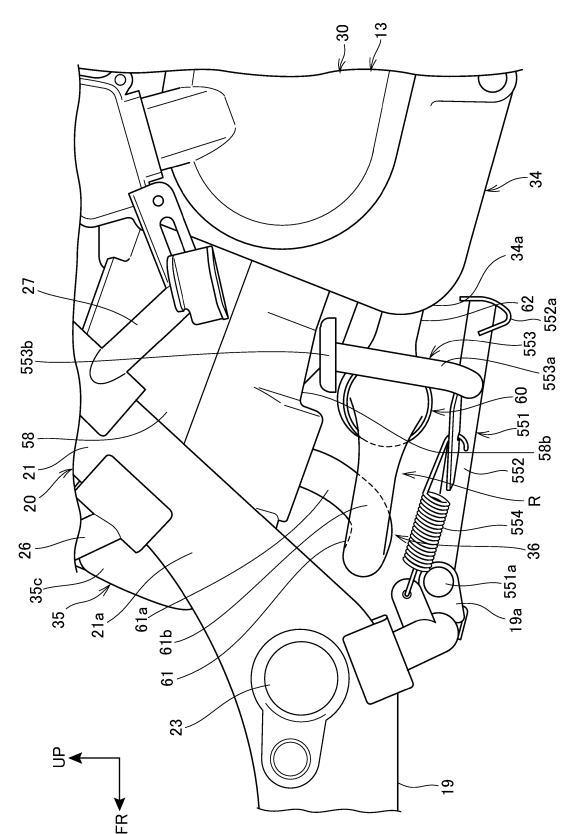
【図 14】



【図 15】



【図 16】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.			F I		
B 6 2 M	7/02	(2006.01)	B 6 2 K	11/10	
B 6 2 H	1/02	(2006.01)	B 6 2 M	7/02	F
			B 6 2 H	1/02	F
			B 6 2 H	1/02	E

(72)発明者 牧 理
埼玉県和光市中央 1 丁目 4 番 1 号 株式会社本田技術研究所内

(72)発明者 大森 純平
埼玉県和光市中央 1 丁目 4 番 1 号 株式会社本田技術研究所内

審査官 首藤 崇聡

(56)参考文献 特開平 4 - 4 7 1 1 4 (J P , A)
特開平 1 1 - 3 1 1 1 2 1 (J P , A)
特開 2 0 0 2 - 2 0 1 9 3 4 (J P , A)
国際公開第 2 0 1 6 / 0 0 2 9 6 0 (W O , A 1)
特開 2 0 1 6 - 1 4 2 1 5 4 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
F 0 1 N 3 / 2 8
F 0 1 N 3 / 2 4
F 0 1 N 3 / 2 0