

(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2019-171993

(P2019-171993A)

(43) 公開日 令和1年10月10日(2019.10.10)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>B 6 2 J 99/00 (2009.01)</b>	B 6 2 J 99/00	L 3 D 0 1 1
<b>F O 1 P 3/18 (2006.01)</b>	F O 1 P 3/18	A
<b>F O 1 P 11/10 (2006.01)</b>	F O 1 P 11/10	B
<b>F O 1 P 11/04 (2006.01)</b>	F O 1 P 11/10	H
<b>F O 1 P 7/16 (2006.01)</b>	F O 1 P 11/04	E

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2018-60891 (P2018-60891)  
 (22) 出願日 平成30年3月27日 (2018. 3. 27)

(71) 出願人 000005326  
 本田技研工業株式会社  
 東京都港区南青山二丁目1番1号  
 (74) 代理人 110002192  
 特許業務法人落合特許事務所  
 (72) 発明者 藤田 恭義  
 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 松下 耕一朗  
 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  
 Fターム(参考) 3D011 AK04 AL21 AL33

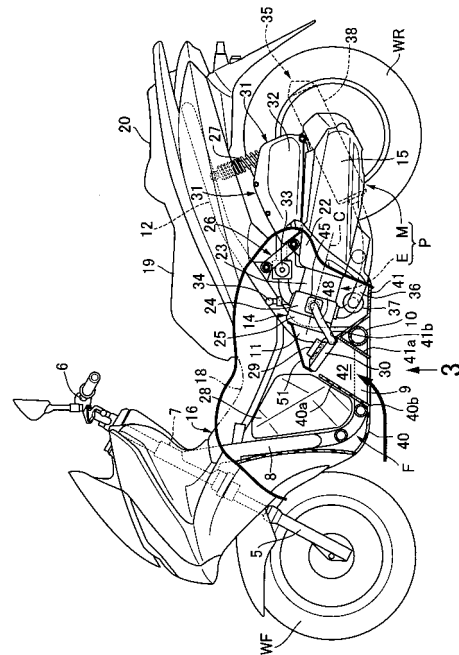
(54) 【発明の名称】 自動二輪車

(57) 【要約】

【課題】 車体フレームに揺動可能に支持されるパワーユニットと、パワーユニットの一部を構成する水冷式のエンジンのエンジン本体からの冷却水を冷却可能なラジエータとを備える自動二輪車において、ラジエータを走行風で効果的に冷却する。

【解決手段】 ラジエータ30が、前上がりに傾斜した姿勢でエンジン本体14の前方に配置され、ラジエータ30に走行風を導く導風通路42が、後上がりに傾斜しつつ車両前後方向に間隔をあけて固定配置される前部導風板40aおよび後部導風板40b間に形成される。

【選択図】 図2



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

車両前後方向に沿う後部で後輪（WR）を軸支しつつ車体フレーム（F）に揺動可能に支持されるパワーユニット（P）と、当該パワーユニット（P）の一部を構成する水冷式のエンジン（E）のエンジン本体（14）からの冷却水を冷却可能なラジエータ（30）とを備える自動二輪車において、前記ラジエータ（30）が、前上がりに傾斜した姿勢で前記エンジン本体（14）の前方に配置され、前記ラジエータ（30）に走行風を導く導風通路（42）が、後上がりに傾斜しつつ車両前後方向に間隔をあけて固定配置される前部導風板（40a）および後部導風板（40b）間に形成されることを特徴とする自動二輪車。

10

## 【請求項 2】

前記パワーユニット（P）の一部および前記車体フレーム（F）が前記パワーユニット（P）の前方で前記車体フレーム（F）の前部を下方から覆うアンダーカバー（40）を有する車体カバー（16）で覆われ、前記エンジン本体（14）が後部アンダーカバー（41）で下方から覆われ、前記前部導風板（40a）が前記アンダーカバー（40）に一体に連設され、前記後部導風板（40b）が前記後部アンダーカバー（41）に一体に連設されることを特徴とする請求項 1 に記載の自動二輪車。

## 【請求項 3】

前記アンダーカバー（40）の後端部（40b）に、当該アンダーカバー（40）の後端部（49b）から前記ラジエータ（30）の上端部に指向して後上がりに延びる前記前部導風板（40a）が一体に連設され、前記後部アンダーカバー（41）がその前端部（41b）を前記ラジエータ（30）の下端部に対応させて配置され、前記後部導風板（41a）が、前記前部導風板（40a）に対向しつつ前記後部アンダーカバー（41）の前端部（41b）に一体に連設されることを特徴とする請求項 2 に記載の自動二輪車。

20

## 【請求項 4】

前記エンジン本体（14）が前上がりに傾斜したシリンダ軸線（C）を有して前記車体フレーム（F）に揺動自在に支持され、前記エンジン本体（14）の一部を構成するシリンダヘッド（24）の下部側壁に接続される排気管（36）が、前記パワーユニット（P）の下方に向かって湾曲しながら後方に延出され、当該排気管（36）の途中に介設される触媒コンバータ（37）が、側面視で前記ラジエータ（30）、前記シリンダヘッド（24）および前記後部アンダーカバー（41）で囲まれる位置に配置されることを特徴とする請求項 1～3 のいずれか 1 項に記載の自動二輪車。

30

## 【請求項 5】

前記エンジン本体（14）と、前記ラジエータ（30）との間に、前記ラジエータ（30）を支持するようにして剛性を有する一对の冷却水配管（47, 48）が車幅方向に間隔をあけて設けられることを特徴とする請求項 1～4 のいずれか 1 項に記載の自動二輪車。

## 【請求項 6】

前記ラジエータ（30）を迂回して冷却水を流通させ得るバイパス通路（46）が、前記排気管（36）の前記シリンダヘッド（24）への接続部（39）の近傍に配置されることを特徴とする請求項 4 に記載の自動二輪車。

40

## 【請求項 7】

前記シリンダヘッド（24）の車幅方向両側に、冷却水を循環させる水ポンプ（44）と、前記シリンダヘッド（24）内に形成される前記バイパス通路（46）への冷却水の流通量を制御するサーモスタット（45）とが配設されることを特徴とする請求項 6 に記載の自動二輪車。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、車両前後方向に沿う後部で後輪を軸支しつつ車体フレームに揺動可能に支持

50

されるパワーユニットと、当該パワーユニットの一部を構成する水冷式のエンジンのエンジン本体からの冷却水を冷却可能なラジエータとを備える自動二輪車に関する。

【背景技術】

【0002】

水冷式のエンジンを含むパワーユニットが車体フレームに揺動可能に支持され、パワーユニットの前方にラジエータが配置されるようにした自動二輪車が、特許文献1で知られている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開平11-278343号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところが上記特許文献1で開示されたものでは、パワーユニットの一部および車体フレームを覆う車体カバーでラジエータが覆われており、走行風によるラジエータの冷却性に課題があった。

【0005】

本発明は、かかる事情に鑑みてなされたものであり、ラジエータを走行風で効果的に冷却し得るようにした自動二輪車を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するために、本発明は、車両前後方向に沿う後部で後輪を軸支しつつ車体フレームに揺動可能に支持されるパワーユニットと、当該パワーユニットの一部を構成する水冷式のエンジンのエンジン本体からの冷却水を冷却可能なラジエータとを備える自動二輪車において、前記ラジエータが、前上がりに傾斜した姿勢で前記エンジン本体の前方に配置され、前記ラジエータに走行風を導く導風通路が、後上がりに傾斜しつつ車両前後方向に間隔をあけて固定配置される前部導風板および後部導風板間に形成されることを第1の特徴とする。

【0007】

また本発明は、第1の特徴の構成に加えて、前記パワーユニットの一部および前記車体フレームが前記パワーユニットの前方で前記車体フレームの前部を下方から覆うアンダーカバーを有する車体カバーで覆われ、前記エンジン本体が後部アンダーカバーで下方から覆われ、前記前部導風板が前記アンダーカバーに一体に連設され、前記後部導風板が前記後部アンダーカバーに一体に連設されることを第2の特徴とする。

【0008】

本発明は、第2の特徴の構成に加えて、前記アンダーカバーの後端部に、当該アンダーカバーの後端部から前記ラジエータの上端部に指向して後上がりに延びる前記前部導風板が一体に連設され、前記後部アンダーカバーがその前端部を前記ラジエータの下端部に対応させて配置され、前記後部導風板が、前記前部導風板に対向しつつ前記後部アンダーカバーの前端部に一体に連設されることを第3の特徴とする。

【0009】

本発明は、第1～第3の特徴の構成のいずれかに加えて、前記エンジン本体が前上がりに傾斜したシリンダ軸線を有して前記車体フレームに揺動自在に支持され、前記エンジン本体の一部を構成するシリンダヘッドの下部側壁に接続される排気管が、前記パワーユニットの下方に向かって湾曲しながら後方に延出され、当該排気管の途中に介設される触媒コンバータが、側面視で前記ラジエータ、前記シリンダヘッドおよび前記後部アンダーカバーで囲まれる位置に配置されることを第4の特徴とする。

【0010】

本発明は、第1～第4の特徴の構成のいずれかに加えて、前記エンジン本体と、前記ラ

10

20

30

40

50

ジエータとの間に、前記ラジエータを支持するようにして剛性を有する一対の冷却水配管が車幅方向に間隔をあけて設けられることを第5の特徴とする。

【0011】

本発明は、第4の特徴の構成に加えて、前記ラジエータを迂回して冷却水を流通させ得るバイパス通路が、前記排気管の前記シリンダヘッドへの接続部の近傍に配置されることを第6の特徴とする。

【0012】

さらに本発明は、第6の特徴の構成に加えて、前記シリンダヘッドの車幅方向両側に、冷却水を循環させる水ポンプと、前記シリンダヘッド内に形成される前記バイパス通路への冷却水の流通量を制御するサーモスタットとが配設されることを第7の特徴とする。

10

【発明の効果】

【0013】

本発明の第1の特徴によれば、前上がりに傾斜した姿勢でエンジン本体の前方に在るラジエータに向けて、後上がりに傾斜しつつ車両前後方向に間隔をあけて固定配置される前部導風板および後部導風板間に形成される導風通路から走行風が流れるので、ラジエータを効果的に冷却することができる。

【0014】

また本発明の第2の特徴によれば、車体カバーのアンダーカバーに前部導風板が一体に連設され、後部アンダーカバーに後部導風板が一体に連設されるので、部品点数を増やすことなく導風通路を形成することができる。

20

【0015】

本発明の第3の特徴によれば、ラジエータの上端部に指向して後上がりに延びる前部導風板がカバー部材の後端部に一体に連設され、ラジエータの下端部に対応した位置に配置される後部アンダーカバーの前端部に、前部導風板に対向する後部導風板が一体に連設されるので、車体下方の走行風をラジエータ側に効果的に導いて、ラジエータをより効果的に冷却することができる。

【0016】

本発明の第4の特徴によれば、シリンダヘッドの前壁に接続される排気管がパワーユニットの下方に向かって湾曲しながら後方に延出され、当該排気管の途中に介設される触媒コンバータが、側面視でラジエータ、シリンダヘッドおよび後部アンダーカバーで囲まれる位置に在るので、熱を持つ触媒コンバータがラジエータの後方に配置されることになり、触媒コンバータからの熱影響がラジエータに及ぶことを極力抑制してラジエータの冷却効率の低下を防止しつつ、シリンダヘッドの下方かつ後部アンダーカバーの上方のスペースを有効活用してラジエータを配置することができる。

30

【0017】

本発明の第5の特徴によれば、エンジン本体およびラジエータ間に、剛性を有する一対の冷却水配管が車幅方向に間隔をあけて設けられるので、ラジエータを支持するための専用のステー等を低減し、部品点数の低減に寄与することができる。

【0018】

本発明の第6の特徴によれば、排気管のシリンダヘッドへの接続部の近傍に、ラジエータを迂回するバイパス通路が配置されるので、エンジンの冷間始動時にバイパス通路を流通する冷却水をシリンダヘッドへの排気管の接続部の周囲からの熱で温めることができ、エンジンの早期暖機に貢献することができる。

40

【0019】

さらに本発明の第7の特徴によれば、シリンダヘッドの車幅方向両側に水ポンプおよびサーモスタットが配設され、バイパス通路がシリンダヘッド内に形成されるので、エンジン本体の外部にバイパス通路を形成する外部配管を配設することを不要としつつバイパス通路の受熱効果を高めることができる。

【図面の簡単な説明】

【0020】

50

【図 1】自動二輪車の左側面図である。

【図 2】一部を破断して示す自動二輪車の左側面図である。

【図 3】図 2 の 3 矢視底面図である。

【図 4】エンジンの冷却水循環経路を模式的に示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

本発明の実施の形態について添付の図 1 ~ 図 4 を参照しながら説明する。なお以下の説明で、前後、左右および上下は自動二輪車に乗車した乗員から見た方向を言うものとする。

【0022】

先ず図 1 および図 2 において、このスクータ型の自動二輪車の車体フレーム F は、前輪 WF を軸支するフロントフォーク 5 ならびに該フロントフォーク 5 に連結される操向ハンドル 6 を操向可能に支持するヘッドパイプ 7 を前端に備えるものであり、後輪 WR を駆動する動力を発揮するパワーユニット P が車体フレーム F の前後方向中間部で上下揺動可能に支持される。

【0023】

前記車体フレーム F は、前記ヘッドパイプ 7 と、当該ヘッドパイプ 7 から下方に延びるダウフレーム 8 と、そのダウフレーム 8 の下部に連設される左右一対のロアフレーム 9 と、一対のロアフレーム 9 の後端部間を連結するクロスメンバー 10 と、一対の前記ロアフレーム 9 の後端部から上方に立ち上がる左右一対のセンターフレーム 11 と、それらのセンターフレーム 11 の上端に一体に連なって後上がり延びる左右一対のシートレール 12 等を備える。

【0024】

前記パワーユニット P は、前記後輪 WR の前方に配置される水冷式のエンジン E と、該エンジン E の出力を前記後輪 WR に伝達する伝動装置 M とから成り、伝動装置 M はエンジン E のエンジン本体 14 に連設されて後輪 WR の左側方に延びる伝動ケース 15 内に収納される。

【0025】

前記車体フレーム F と、前記パワーユニット P の一部とは、乗員の足を乗せる左右一対の足置き部 17 と、両足置き部 17 間で上方に隆起するフロアトンネル部 18 とを有する車体カバー 16 で覆われ、この車体カバー 16 は車体フレーム F に取付けられる。また前記フロアトンネル部 18 の後方に配置される乗員用シート 19 と、該乗員用シート 19 の後方に配置されるパッセンジャーシート 20 とが前記車体カバー 16 上に配設される。

【0026】

前記エンジン本体 14 は、前記伝動ケース 15 が結合されるクランクケース 22 と、クランクケース 22 の前側上部に連設されるシリンダボディ 23 と、そのシリンダボディ 23 の上部に結合されるシリンダヘッド 24 と、シリンダヘッド 24 に結合されるヘッドカバー 25 とを備え、このエンジン本体 14 のシリンダ軸線 C は、わずかに前上りに傾斜している。また前記エンジン本体 14 の前記クランクケース 22 が、前記車体フレーム F の前記シートレール 12 にリンク機構 26 を介して揺動可能に支持され、前記伝動ケース 15 の後部と、前記シートレール 12 との間にはリヤクッションユニット 27 が設けられる。

【0027】

また前記車体カバー 16 の前記フロアトンネル部 18 で上方から覆われる燃料タンク 28 が、前記パワーユニットにおけるエンジン本体 14 の前方で前記車体フレーム F に支持され、前記エンジン本体 14 の前方かつ前記燃料タンク 28 の後方に、背面側にファン 29 を有するラジエータ 30 が、前上りに傾斜した姿勢で配置される。

【0028】

前記シリンダヘッド 24 の上部側壁に接続される吸気装置 31 は、前記後輪 WR の左側方で前記伝動ケース 15 の上方に配置されるとともに該伝動ケース 15 で支持されるエア

10

20

30

40

50

クリーナ 3 2 と、該エアクリーナ 3 2 および前記シリンダヘッド 2 4 間に配置されるスロットルボディ 3 3 とを備え、燃料噴射弁 3 4 が前記シリンダヘッド 2 4 の上部側壁に取付けられる。

【 0 0 2 9 】

図 3 を併せて参照して、前記シリンダヘッド 2 4 の下部側壁には、排ガスを排出するための排気装置 3 5 が接続されており、この排気装置 3 5 は、前記シリンダヘッド 2 4 の下部側壁に接続される排気管 3 6 と、その排気管 3 6 の下流端に接続されるようにして前記後輪 WR の右側方に配置される排気マフラー 3 8 とを備える。前記排気管 3 6 は、前記パワーユニット P の下方に向かって湾曲しながら後方に延出されており、この排気管 3 6 の途中には触媒コンバータ 3 7 が介設される。

10

【 0 0 3 0 】

前記車体カバー 1 6 の一部を構成するアンダーカバー 4 0 が、前記パワーユニット P の前方で前記車体フレーム F の前部および前記燃料タンク 2 8 を下方から覆うように配置されており、前記パワーユニット P の一部を構成する水冷式のエンジン E のエンジン本体 1 4 は、後部アンダーカバーとしてのエンジンガード 4 1 で下方から覆われる。

【 0 0 3 1 】

しかも前記ラジエータ 3 0 に走行風を導く導風通路 4 2 が、後上がりに傾斜しつつ車両前後方向に間隔をあけて固定配置される前部導風板 4 0 a および後部導風板 4 0 b 間に形成されるものであり、前記前部導風板 4 0 a は、前記アンダーカバー 4 0 に一体に連設され、前記後部導風板 4 0 b は前記エンジンガード 4 1 に一体に連設される。

20

【 0 0 3 2 】

前記前部導風板 4 0 a は、前記アンダーカバー 4 0 の後端部 4 0 b に、当該アンダーカバー 4 0 の後端部 4 0 b から前記ラジエータ 3 0 の上端部に指向して後上がりに延びるようにして一体に連設される。またエンジンガード 4 1 は、その前端部 4 1 b を前記ラジエータ 3 0 の下端部に対応させて配置され、前記後部導風板 4 1 a が、前記前部導風板 4 0 a に対向しつつ前記エンジンガード 4 1 の前端部 4 1 b に一体に連設される。

【 0 0 3 3 】

図 2 に注目して、前記エンジンガード 4 1 の前部は、前記車体フレーム F における前記クロスメンバー 1 0 を避けるために当該クロスメンバー 1 0 の後方で前上がりとなるように傾斜して形成されており、前記クロスメンバー 1 0 の上方で前記エンジンガード 4 1 の前端部 4 1 b は前記ラジエータ 3 0 の下端部に下方から隣接する位置に配置される。また前記後部導風板 4 1 a は、前記エンジンガード 4 1 の前部とともに側面視で前記クロスメンバー 1 0 を跨ぐ山形となるようにして、前記エンジンガード 4 1 の前記前端部 4 1 b に一体に連設され、前記前端部 4 1 b から前下がりに傾斜するように形成される。

30

【 0 0 3 4 】

前記排気管 3 6 の途中に介設される触媒コンバータ 3 7 は、図 2 で明示するように、側面視で前記ラジエータ 3 0、前記シリンダヘッド 2 4 および前記エンジンガード 4 1 で囲まれる位置に配置される。

【 0 0 3 5 】

図 4 において、前記エンジン本体 1 4 の前記シリンダボディ 2 3 および前記シリンダヘッド 2 4 には、冷却水が流通するジャケット（図示せず）が形成されており、冷却水を循環させる水ポンプ 4 4 で前記ラジエータ 3 0 から吸入された冷却水は、前記シリンダボディ 2 3 から前記シリンダヘッド 2 4 へと前記ジャケット内を流通する。また水ポンプ 4 4 は、前記シリンダヘッド 2 4 および前記ヘッドカバー 2 5 間に収納される動弁装置のカムシャフト（図示せず）に同軸に連設されており、前記カムシャフトで回転駆動される。

40

【 0 0 3 6 】

前記排気管 3 6 の前記シリンダヘッド 2 4 への接続部 3 9 の近傍には、前記ラジエータ 3 0 を迂回して冷却水を流通させ得るバイパス通路 4 6 が配置されるものであり、この実施の形態では、シリンダヘッド 2 4 に前記バイパス通路 4 6 が形成される。前記シリンダボディ 2 3 および前記シリンダヘッド 2 4 のジャケット内を流通した冷却水は、前記バイ

50

パス通路 4 6 への冷却水の流通量を制御するサーモスタット 4 5 を経て前記ラジエータ 3 0 に戻されるのであるが、前記サーモスタット 4 5 は、エンジン本体 1 4 の冷間時には、図 4 の鎖線矢印 4 9 で示すようにラジエータ 3 0 側への冷却水の流通を絞ってバイパス通路 4 6 を冷却水が流通するようにし、エンジン本体 1 4 の暖機時には、図 4 の点線矢印 5 0 で示すように、バイパス通路 4 6 への冷却水の流通を阻止し、ラジエータ 3 0 に冷却水が戻すように機能する。

【 0 0 3 7 】

ところで前記シリンダヘッド 2 4 の車幅方向両側に、前記水ポンプ 4 4 と、前記サーモスタット 4 5 とが配設されており、この実施の形態では、前記シリンダヘッド 2 4 の車幅方向右側の側壁に前記水ポンプ 4 4 が配設され、前記シリンダヘッド 2 4 の車幅方向左側の側壁に前記サーモスタット 4 5 が配設される。

10

【 0 0 3 8 】

しかも前記エンジン本体 1 4 と、前記ラジエータ 3 0 との間に、前記ラジエータ 3 0 を支持するようにして剛性を有する一对の冷却水配管 4 7 , 4 8 が車幅方向に間隔をあけて設けられており、この実施の形態では、前記ラジエータ 3 0 から水ポンプ 4 4 で冷却水を吸入するようにしてたとえばアルミニウム等の軽金属から成る第 1 の冷却水配管 4 7 が前記シリンダヘッド 2 4 の右側側壁および前記ラジエータ 3 0 の右側下部側壁間に設けられ、前記サーモスタット 4 5 から前記ラジエータ 3 0 に冷却水を戻すようにしてたとえばアルミニウム等の軽金属から成る第 2 の冷却水配管 4 8 が前記シリンダヘッド 2 4 の左側側壁および前記ラジエータ 3 0 の左側下部側壁間に設けられる。

20

【 0 0 3 9 】

また前記エンジン本体 1 4 における前記ヘッドカバー 2 5 には、前記ラジエータ 3 0 の上部を支持するステー 5 1 が取り付けられる。

【 0 0 4 0 】

次にこの実施の形態の作用について説明すると、車体フレーム F に揺動可能に支持されるパワーユニット P の一部を構成する水冷式のエンジン E のエンジン本体 1 4 からの冷却水を冷却可能なラジエータ 3 0 が、前上がりに傾斜した姿勢で前記エンジン本体 1 4 の前方に配置され、前記ラジエータ 3 0 に走行風を導く導風通路 4 2 が、後上がりに傾斜しつつ車両前後方向に間隔をあけて固定配置される前部導風板 4 0 a および後部導風板 4 0 b 間に形成されるので、前上がりに傾斜した姿勢でエンジン本体 1 4 の前方に在るラジエータ 3 0 に向けて導風通路 4 2 から走行風が流れることになり、ラジエータ 3 0 を効果的に冷却することができる。

30

【 0 0 4 1 】

また車体フレーム F の前部がアンダーカバー 4 0 で下方から覆われ、エンジン本体 1 4 がエンジンガード 4 1 で下方から覆われ、前記前部導風板 4 0 a が前記アンダーカバー ( 4 0 に一体に連設され、前記後部導風板 4 0 b が前記エンジンガード 4 1 に一体に連設されるので、部品点数を増やすことなく導風通路 4 2 を形成することができる。

【 0 0 4 2 】

また前記アンダーカバー 4 0 の後端部 4 0 b に、当該アンダーカバー 4 0 の後端部 4 0 b から前記ラジエータ 3 0 の上端部に指向して後上がりに延びる前記前部導風板 4 0 a が一体に連設され、前記エンジンガード 4 1 がその前端部 4 1 b を前記ラジエータ 3 0 の下端部に対応させて配置され、前記後部導風板 4 1 a が、前記前部導風板 4 0 a に対向しつつ前記エンジンガード 4 1 の前端部 4 1 b に一体に連設されるので、車体下方の走行風をラジエータ 3 0 側に効果的に導いて、ラジエータ 3 0 をより効果的に冷却することができる。

40

【 0 0 4 3 】

また前記エンジン本体 1 4 が前上がりに傾斜したシリンダ軸線 C を有して前記車体フレーム F に揺動自在に支持され、前記エンジン本体 1 4 の一部を構成するシリンダヘッド 2 4 の下部側壁に接続される排気管 3 6 が、前記パワーユニット P の下方に向かって湾曲しながら後方に延出され、当該排気管 3 6 の途中に介設される触媒コンバータ 3 7 が、側面

50

視で前記ラジエータ 30、前記シリンダヘッド 24 および前記エンジンガード 41 で囲まれる位置に配置されるので、熱を持つ触媒コンバータ 37 がラジエータ 30 の後方に配置されることになり、触媒コンバータ 37 からの熱影響がラジエータ 30 に及ぶことを極力抑制してラジエータ 30 の冷却効率の低下を防止しつつ、シリンダヘッド 24 の下方かつエンジンガード 41 の上方のスペースを有効活用してラジエータ 30 を配置することができる。

【0044】

また前記エンジン本体 14 と、前記ラジエータ 30 との間に、前記ラジエータ 30 を支持するようにして剛性を有する一对の冷却水配管 47, 48 が車幅方向に間隔をあけて設けられるので、ラジエータ 30 を支持するための専用のステー等を低減し、部品点数の低減に寄与することができる。

10

【0045】

また前記ラジエータ 30 を迂回して冷却水を流通させ得るバイパス通路 46 が、前記排気管 36 の前記シリンダヘッド 24 への接続部 39 の近傍に配置されるので、エンジン E の冷間始動時にバイパス通路 46 を流通する冷却水をシリンダヘッド 24 への排気管 36 の接続部 39 の周囲からの熱で温めることができ、エンジン E の早期暖機に貢献することができる。

【0046】

さらに前記シリンダヘッド 24 の車幅方向両側に、冷却水を循環させる水ポンプ 44 と、前記シリンダヘッド 24 内に形成される前記バイパス通路 46 への冷却水の流通量を制御するサーモスタット 45 とが配設されるので、エンジン本体 14 の外部にバイパス通路 46 を形成する外部配管を配設することを不要としつつバイパス通路 46 の受熱効果を高めることができる。

20

【0047】

以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明を逸脱することなく種々の設計変更を行うことが可能である。

【0048】

たとえば上述の実施の形態では、エンジン本体 14 を下方から覆う後部アンダーカバーとしてエンジンガード 41 を適用した場合について説明したが、エンジンガードに限定されるものではなく、たとえば車体カバーの一部を構成してエンジン本体 14 を下方から覆う部材であってもよい。

30

【符号の説明】

【0049】

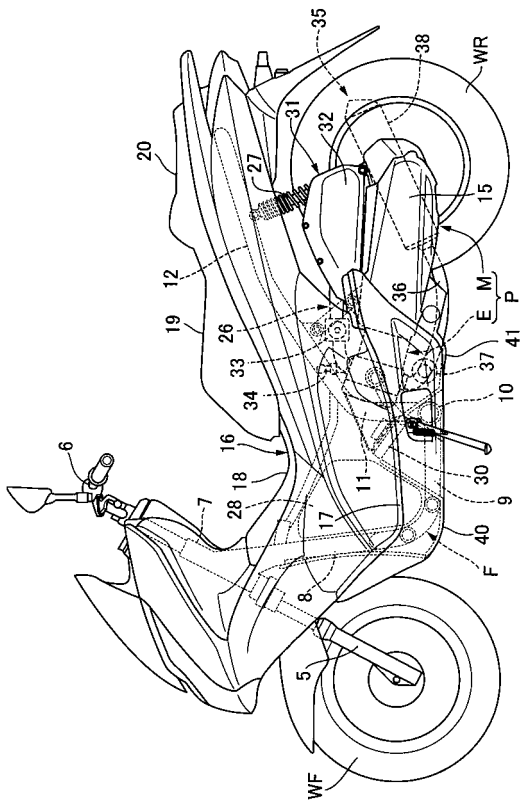
14・・・エンジン本体  
 16・・・車体カバー  
 24・・・シリンダヘッド  
 30・・・ラジエータ  
 36・・・排気管  
 37・・・触媒コンバータ  
 40・・・アンダーカバー  
 40a・・・前部導風板  
 40b・・・アンダーカバーの後端部  
 41・・・後部アンダーカバーとしてのエンジンガード  
 41a・・・後部導風板  
 41b・・・エンジンガードの前端部  
 42・・・導風通路  
 44・・・水ポンプ  
 45・・・サーモスタット  
 46・・・バイパス通路

40

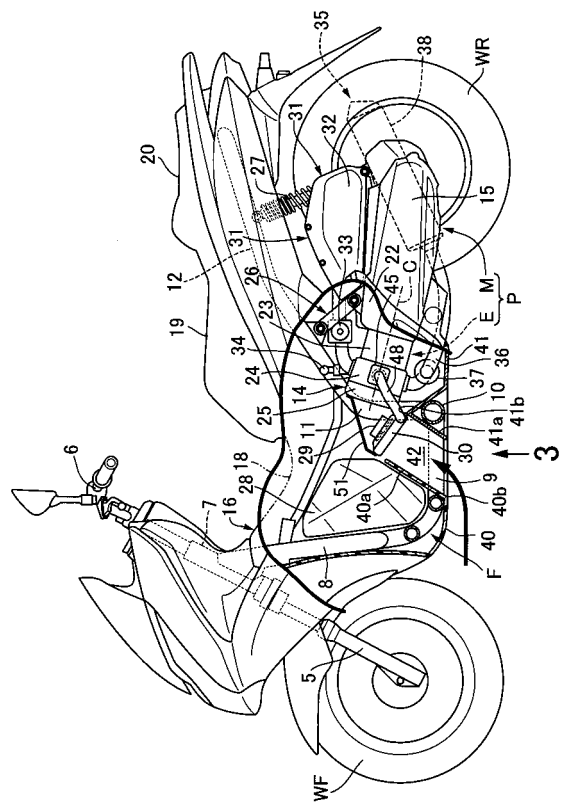
50

- 47, 48 . . . 冷却水配管
- C . . . シリンダ軸線
- E . . . エンジン
- F . . . 車体フレーム
- P . . . パワーユニット
- WR . . . 後輪

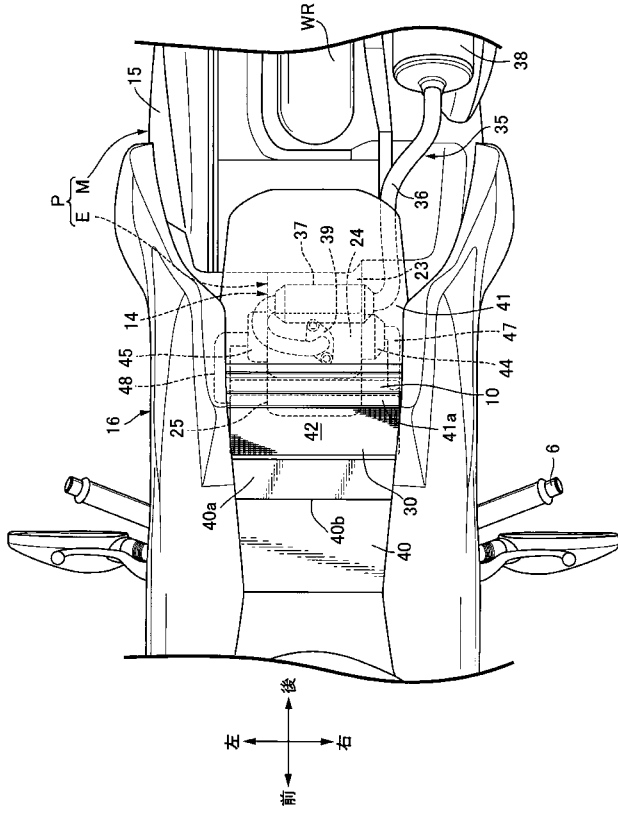
【図1】



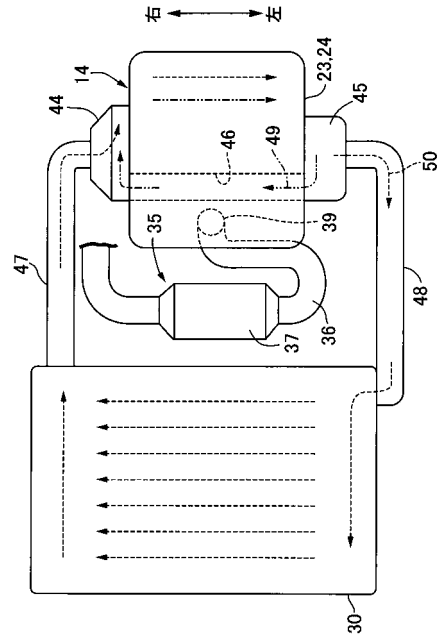
【図2】



【 図 3 】



【 図 4 】



## フロントページの続き

(51) Int.Cl.		F I		テーマコード(参考)	
<b>F 0 1 P</b>	<b>5/10</b>	<b>(2006.01)</b>	F 0 1 P	7/16	5 0 2 A
<b>B 6 2 K</b>	<b>11/04</b>	<b>(2006.01)</b>	F 0 1 P	5/10	A
<b>B 6 2 J</b>	<b>23/00</b>	<b>(2006.01)</b>	B 6 2 K	11/04	D
			B 6 2 J	99/00	H
			B 6 2 J	23/00	D
			B 6 2 J	23/00	C
			B 6 2 J	23/00	F