

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3686077号
(P3686077)

(45) 発行日 平成17年8月24日(2005.8.24)

(24) 登録日 平成17年6月10日(2005.6.10)

(51) Int.Cl.⁷

F I

B 6 2 J 39/00

B 6 2 J 39/00

H

B 6 2 M 7/02

B 6 2 M 7/02

J

F O 1 P 3/18

F O 1 P 3/18

S

請求項の数 4 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2004-259610 (P2004-259610)

(22) 出願日 平成16年9月7日(2004.9.7)

(62) 分割の表示 特願2000-328408 (P2000-328408)

の分割

原出願日 平成12年10月23日(2000.10.23)

(65) 公開番号 特開2004-352247 (P2004-352247A)

(43) 公開日 平成16年12月16日(2004.12.16)

審査請求日 平成16年12月9日(2004.12.9)

早期審査対象出願

(73) 特許権者 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 100071870

弁理士 落合 健

(74) 代理人 100097618

弁理士 仁木 一明

(72) 発明者 大城 健史

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 金澤 俊郎

(56) 参考文献 特開2000-203483 (JP, A
)

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 車両用ラジエータ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

シリンダボア(41)の軸線(L)を車体フレーム(F)の前後方向にほぼ沿わせた姿勢のエンジン本体(25)のクランクケースを構成するエンジンプロック(32)の上部にブラケット(27)が設けられ、該ブラケット(27)が、ピボット軸(15)を介して前記車体フレーム(F)に揺動自在に支持され、前記クランクケースで回転自在に支承されるクランクシャフト(31)の端部に冷却ファン(71)が固定され、前記車体フレーム(F)の前後方向に沿うように配置される上部および下部タンク(77, 78)と、それらのタンク(77, 78)間を連結する冷却コア(79)とを備えるラジエータ(72)が、前記冷却ファン(71)に対向して配置される車両用ラジエータ装置において、
前記ピボット軸(15)を避けるように前記上部タンク(77)の上部が凹んで形成されており、

前記ラジエータ(72)の前端が前記ピボット軸(15)よりも前側に配置されると共に、そのラジエータ(72)の、該ピボット軸(15)よりも前側部分に、前記エンジンプロック(32)内のウォータージャケット(82)を循環する冷却水の出入口が配置されることを特徴とする、車両用ラジエータ装置。

【請求項2】

シリンダボア(41)の軸線(L)に対し前記ラジエータ(72)が後上がりに傾斜した姿勢に配置され、前記エンジンプロック(32)の排気ポートに連なる排気管(90)が、前記ラジエータ(72)の下方を通してその後部後方に取り回されることを特徴とす

10

20

る、請求項 1 記載の車両用ラジエータ装置。

【請求項 3】

前記上部タンク（77）の後端部に、給水キャップ（88）が上端に装着されるようにして上方に延びる給水管（87）が一体に設けられ、エンジン本体（25）に一端が接続される冷却水用導管（92）の他端が、前記給水管（87）との間に前記ピボット軸（15）を挟む位置で前記上部タンク（77）の前部に接続されることを特徴とする、請求項 2 に記載の車両用ラジエータ装置。

【請求項 4】

前記ピボット軸（15）が、側面視で前記給水キャップ（88）の上端よりも下方に配置され、合成樹脂製のラジエータカバー（74）で前記給水キャップ（88）及び下部タンク（78）下方が覆われることを特徴とする、請求項 3 記載の車両用ラジエータ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、シリンダボアの軸線を車体フレームの前後方向にほぼ沿わせた姿勢のエンジン本体のクランクケースを構成するエンジンブロックの上部にブラケットが設けられ、該ブラケットが、ピボット軸を介して前記車体フレームに揺動自在に支持され、前記クランクケースで回転自在に支承されるクランクシャフトの端部に冷却ファンが固定され、前記車体フレームの前後方向に沿うように配置される上部および下部タンクと、それらのタンク間を連結する冷却コアとを備えるラジエータが、前記冷却ファンに対向して配置される車両用ラジエータ装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、車体フレームに搭載されるエンジン本体に、該エンジン本体が備えるシリンダボアの側方に配置されるようにしてラジエータが取付けられる車両が知られている（例えば下記の特許文献 1 を参照）。

【特許文献 1】 実開昭 59-78128 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

本発明は、ピボット軸を避けてラジエータを配置し得るようにした車両用ラジエータ装置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】

【0004】

上記目的を達成するために、請求項 1 記載の発明は、シリンダボアの軸線を車体フレームの前後方向にほぼ沿わせた姿勢のエンジン本体のクランクケースを構成するエンジンブロックの上部にブラケットが設けられ、該ブラケットが、ピボット軸を介して前記車体フレームに揺動自在に支持され、前記クランクケースで回転自在に支承されるクランクシャフトの端部に冷却ファンが固定され、前記車体フレームの前後方向に沿うように配置される上部および下部タンクと、それらのタンク間を連結する冷却コアとを備えるラジエータが、前記冷却ファンに対向して配置される車両用ラジエータ装置において、前記ピボット軸を避けるように前記上部タンクの上部が凹んで形成されており、前記ラジエータの前端が前記ピボット軸よりも前側に配置されると共に、そのラジエータの、該ピボット軸よりも前側部分に、前記エンジンブロック内のウォータージャケットを循環する冷却水の出入口が配置されることを特徴とする。

【0005】

また請求項 2 記載の発明は、上記請求項 1 記載の発明の構成に加えて、シリンダボアの軸線に対し前記ラジエータが後上がりに傾斜した姿勢に配置され、前記エンジンブロックの排気ポートに連なる排気管が、前記ラジエータの下方を通してその後部後方に取り回されることを特徴とする。

10

20

30

40

50

【0006】

また請求項3記載の発明は、上記請求項2記載の発明の構成に加えて、前記上部タンクの後端部に、給水キャップが上端に装着されるようにして上方に延びる給水管が一体に設けられ、エンジン本体に一端が接続される導管の他端が、前記給水管との間に前記ピボット軸を挟む位置で前記上部タンクの前部に接続されることを特徴とする。

【0007】

さらに請求項4記載の発明は、上記請求項3記載の発明の構成に加えて、前記ピボット軸が、側面視で前記給水キャップの上端よりも下方に配置され、合成樹脂製のラジエータカバーで前記給水キャップ及び下部タンク下方が覆われることを特徴とする。

【発明の効果】

10

【0008】

上記本発明の構成によれば、ピボット軸を避けてラジエータを配置することが可能となる。

【0009】

また特に請求項2の発明によれば、ラジエータをシリンダボアの軸線に対して後上がり
に傾斜した姿勢とすることにより、ピボット軸を避けるようにラジエータを配置可能とし
ながら、排気管を、ラジエータの後部後方に配置するスペースを確保するようにして排気
管の取りまわし自由度を向上することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

20

以下、本発明の実施の形態を、添付図面に示した本発明の実施例に基づいて具体的に説明する。

【0011】

添付図面において、図1～図8は本発明の一実施例を示すもので、図1はスクータ型の自動二輪車の全体側面図、図2は図1の要部拡大図、図3は図2の3-3線断面図、図4は図3の4-4線矢視側面図、図5はラジエータカバーを取外した状態での図4に対応した側面図、図6は図4の6-6線断面図、図7は図6の7矢視平面図、図8はラジエータおよびラジエータカバーの斜視図である。

【0012】

先ず図1および図2において、操向ハンドル11により操舵される前輪Wfと、スイング式のパワーユニットPにより駆動される後輪Wrとを備えたスクータ型の自動二輪車Vの車体フレームFは、フロントフレーム12、センターフレーム13およびリヤフレーム14に3分割される。フロントフレーム12は、ヘッドパイプ12a、ダウンチューブ12bおよびステップフロア支持部12cを一体に備えたアルミ合金の鋳造品から構成される。パワーユニットPがピボット軸15を介して上下揺動自在に支持されるセンターフレーム13はアルミ合金の鋳造品から構成され、前記フロントフレーム12の後端に結合される。パワーユニットPの後上方に延びるリヤフレーム14は環状のパイプ材から構成され、その上面に燃料タンク16が支持される。センターフレーム13の上面にはヘルメットケース17が支持されており、シート18を一体に有するカバー19によってヘルメットケース17および燃料タンク16が開閉自在に覆われる。

30

40

【0013】

パワーユニットPは、水冷式の単気筒4サイクルエンジンEと、エンジンEの左側面から車体後方に延びるベルト式の無段変速機Tとから成り、無段変速機Tの後部上面がリヤクッション20を介してセンターフレーム13の後端に結合される。無段変速機Tの上面にはエアクリーナ21が支持され、無段変速機Tの右側面にはマフラー22が支持され、エンジンEの下面には起立・倒伏可能なメインスタンド23が支持される。

【0014】

図3～図5において、エンジンEのエンジン本体25は、クランクシャフト31に沿って上下方向に延びる割り面30により分割された第1エンジンブロック32および第2エンジンブロック33を備えており、第1エンジンブロック32は、シリンダボア41が設

50

けられるシリンダブロック 3 2 a と、第 2 エンジンブロック 3 3 とともにクランクケースを構成するクランクケース半部 3 2 b とを一体に備え、第 1 エンジンブロック 3 2 の前端にはシリンダヘッド 3 4 が結合され、シリンダヘッド 3 4 の前端にはヘッドカバー 3 5 が結合される。

【0015】

このようなエンジン本体 2 5 は、前記シリンダボア 4 1 の軸線 L をわずかに前上がりとして車体フレーム F の前後方向にほぼ沿うように、車体フレーム F に搭載されるものであり、第 1 エンジンブロック 3 2 の上部に設けられたブラケット 2 7 が、車体フレーム F のセンターフレーム 1 3 に固定されるピボット軸 1 5 にマウントゴム 2 8 を介して揺動可能に支承される。

10

【0016】

ベルト式の無段変速機 T は、相互に結合される右側ケーシング 3 7 および左側ケーシング 3 8 を備えており、右側ケーシング 3 7 の前部右側面が、第 1 および第 2 エンジンブロック 3 2、3 3 の左側面に結合される。さらに右側ケーシング 3 7 の後部右側面には減速機ケーシング 3 9 が結合される。

【0017】

第 1 エンジンブロック 3 2 が備えるシリンダボア 4 1 の内部に摺動自在に嵌合するピストン 4 2 は、コネクティングロッド 4 3 を介してクランクシャフト 3 1 に接続される。シリンダヘッド 3 4 にはカムシャフト 4 4 が回転自在に支持されており、シリンダヘッド 3 4 に設けられた吸気バルブおよび排気バルブ（図示せず）が前記カムシャフト 4 4 によって開閉駆動される。第 1 エンジンブロック 3 2 に設けられたチェーン通路 4 0 内にはタイミングチェーン 4 5 が収納され、該タイミングチェーン 4 5 が、クランクシャフト 3 1 に設けられた駆動スプロケット 4 6 とカムシャフト 4 4 に設けられた従動スプロケット 4 7 とに巻き掛けられる。これによりカムシャフト 4 4 は、クランクシャフト 3 1 の 2 回転につき 1 回転する。

20

【0018】

右側ケーシング 3 7 および左側ケーシング 3 8 の内部に突出するクランクシャフト 3 1 の左端には駆動プーリ 5 4 が設けられる。該駆動プーリ 5 4 は、クランクシャフト 3 1 に固定された固定側プーリ半体 5 5 と、固定側プーリ半体 5 5 に対して接近・離間可能な可動側プーリ半体 5 6 とを備えており、可動側プーリ半体 5 6 はクランクシャフト 3 1 の回転数の増加に応じて半径方向外側に移動する遠心ウエイト 5 7 によって、固定側プーリ半体 5 5 に接近する方向に付勢される。

30

【0019】

右側ケーシング 3 7 の後部および減速機ケーシング 3 9 間に支持された出力軸 5 8 に設けられた従動プーリ 5 9 は、出力軸 5 8 に相対回転可能に支持された固定側プーリ半体 6 0 と、固定側プーリ半体 6 0 に対して接近・離間可能な可動側プーリ半体 6 1 とを備えており、可動側プーリ半体 6 1 はスプリング 6 2 で固定側プーリ半体 6 0 に向けて付勢される。また固定側プーリ半体 6 0 と出力軸 5 8 との間に発進用クラッチ 6 3 が設けられる。そして駆動プーリ 5 4 および従動プーリ 5 9 間に無端状の V ベルト 6 4 が巻き掛けられる。

40

【0020】

右側ケーシング 3 7 および減速機ケーシング 3 9 間には前記出力軸 5 8 と平行な中間軸 6 5 および車軸 6 6 が支持されており、出力軸 5 8、中間軸 6 5 および車軸 6 6 間に減速ギヤ列 6 7 が設けられる。そして減速機ケーシング 3 9 を貫通して右側に突出する車軸 6 6 の右端に後輪 W r が設けられる。

【0021】

而して、クランクシャフト 3 1 の回転動力は駆動プーリ 5 4 に伝達され、該駆動プーリ 5 4 から V ベルト 6 4、従動プーリ 5 9、発進用クラッチ 6 3 および減速ギヤ列 6 7 を介して後輪 W r に伝達される。

【0022】

50

エンジンEの低速回転時には、駆動プーリ54の遠心ウエイト57に作用する遠心力が小さいため、従動プーリ59のスプリング62によって固定側プーリ半体60および可動側プーリ半体61間の溝幅が減少し、変速比はLOWになっている。この状態からクランクシャフト31の回転数が増加すると、遠心ウエイト57に作用する遠心力が増加して駆動プーリ54の固定側プーリ半体55および可動側プーリ半体56間の溝幅が減少し、それに伴って従動プーリ59の固定側プーリ半体60および可動側プーリ半体61間の溝幅が増加するため、変速比はLOWからTOPに向かって無段階で変化する。

【0023】

図6を併せて参照して、クランクシャフト31の右側には、ロータ69が固定され、このロータ69と共働して交流発電機68を構成するステータ70が、ロータ69で圍繞されるようにして第1および第2エンジンブロック32, 33に固定される。交流発電機68よりも外方でクランクシャフト31の右端部には冷却ファン71が固定されており、前記冷却ファン71を交流発電機68との間に挟むようにしてラジエータ72が配置され、このラジエータ72が備える支持ケース73が冷却ファン71を囲むようにして第1および第2エンジンブロック32, 33に固定され、ラジエータ72は、該ラジエータ72の支持ケース73に締結される合成樹脂製のラジエータカバー74で外方から覆われる。

【0024】

図7および図8を併せて参照して、ラジエータカバー74の外側面には外部から空気を導入するためのルーバー75が設けられ、前記冷却ファン71の側方で前記支持ケース73には複数の排出口76…が設けられており、冷却ファン71の作動時には、ルーバー75から導入された空気はラジエータ72を通過することで該ラジエータ72を冷却し、前記排出口76…から外部に排出されることになる。

【0025】

ラジエータ72は、上部タンク77と、下部タンク78と、上部および下部タンク77, 78間を連結する冷却コア79と、前記支持ケース73とを備えるものであり、支持ケース73は上部および下部タンク77, 78に固着される。而してルーバー75からラジエータ72側に導入された冷却風は冷却コア79を通過することでラジエータ72内の冷却水を冷却する。その上部タンク77は、その上部が前記ピボット軸15を避けるように凹んで形成されている。

【0026】

前記ラジエータ72は、エンジン本体25における第1エンジンブロック32のシリンダブロック32aおよびシリンダヘッド34に設けられたウォータージャケット82の冷却水を循環し得る冷却装置83の一部を構成するものであり、該冷却装置83は、前記ウォータージャケット82に冷却水を供給するウォータポンプ84と、前記ウォータージャケット82および前記ウォータポンプ84の吸入口間に介装される前記ラジエータ72と、前記ラジエータ72を迂回して前記ウォータージャケット82からの冷却水を前記ウォータポンプ84に戻す状態ならびに前記ウォータージャケット82からラジエータ72を経由した冷却水をウォータポンプ84に戻す状態を冷却水の温度に応じて切換えるサーモスタット85とを備える。

【0027】

シリンダヘッド34の右側面には、内部にサーモスタット85を収納したサーモスタットケース86が結合されており、カムシャフト44の右端に設けられたウォータポンプ84がシリンダヘッド34およびサーモスタットケース86によって囲まれた空間に収納される。

【0028】

車体フレームFの前後方向に沿う上部タンク77の一端部（この実施例では後端部）には、上方に延びる給水管87が一体に設けられており、この給水管87の上端には、回転操作により開閉される給水キャップ88が装着される。また車体フレームFの前後方向に沿う下部タンク78の他端部（この実施例では前端部）には、前方側に突出した接続管89が一体に設けられる。而して前記ピボット軸15は、側面視で前記給水キャップ88の

10

20

30

40

50

上端よりも下方に配置され、また前記ラジエータカバー 7 4 で前記給水キャップ 8 8 及び下部タンク 7 8 下方が覆われている。

【0029】

このようなラジエータ 7 2 は、エンジン本体 2 5 が備えるシリンダボア 4 1 の軸線 L に対して角度 α だけ後上がりに傾斜した姿勢でエンジン本体 2 5 の第 1 および第 1 エンジンブロック 3 2, 3 3 に取付けられ、これによりエンジン本体 2 5 の車体フレーム F への搭載時にはラジエータ 7 2 が水平面に対して角度 β だけ前傾した姿勢となり、前記給水キャップ 8 8 が前記冷却装置 8 3 内の最上方位位置に配置されるとともに前記接続管 8 9 が前記冷却装置 8 3 内の最下方位置に配置される。シリンダヘッド 3 2 の排気ポートに連なる排気管 9 0 が、ラジエータ 7 2 の下方を通してその後部後方に取り回される。

10

【0030】

このようにラジエータ 7 2 をシリンダボア 4 1 の軸線 L に対して角度 α だけ後上がりに傾斜した姿勢とすることにより、エンジン本体 2 5 を車体フレーム F に支持するためのピボット軸 2 5 を避けるようにラジエータ 7 2 を配置することが可能となるとともに、前記排気管 9 0 を、ラジエータ 7 2 の後部後方に配置するスペースを確保するようにして排気管 9 0 の取りまわし自由度を向上することができる。

【0031】

ラジエータ 7 2 の冷却水出口となる前記接続管 8 9 には、ラジエータ 7 2 の冷却水をサーモスタット 8 5 側に導くゴムホース等の第 1 導管 9 1 の一端が接続され、第 1 導管 9 1 の他端はサーモスタットケース 8 6 に接続される。

20

【0032】

ラジエータ 7 2 は、エンジン本体 2 5 のシリンダブロック 3 2 a に側面視で前記上部タンク 7 7 の少なくとも一部（この実施例では前部）を重ねる位置に配置されるものであり、上部タンク 7 7 およびシリンダブロック 3 2 a が前記側面視で重なる範囲には、ウォータージャケット 8 2 の上部に連なるようにしてシリンダブロック 3 2 a に一端が接続される第 2 導管 9 2 が、自動二輪車の幅方向にほぼ水平に延びるようにして配置され、第 2 導管 9 2 の他端は、前記給水管 8 7 との間に前記ピボット軸 1 5 を挟む位置で上部タンク 7 7 の冷却水入口となる前部に接続される。

【0033】

而してラジエータ 7 2 は、その前端が前記ピボット軸 1 5 よりも前側に配置されており、そのラジエータ 7 2 の、該ピボット軸 1 5 よりも前側部分に前記冷却水の出入口が配置される。

30

【0034】

またウォータポンプ 8 4 からの冷却水を導くゴムホース等の第 3 導管 9 3 の一端がサーモスタットケース 8 6 に接続され、この第 3 導管 9 3 の他端は、ウォータージャケット 8 2 の下部に通じるようにして第 1 エンジンブロック 3 2 のシリンダブロック 3 2 a に設けられる接続管 9 4 に接続される。

【0035】

シリンダヘッド 3 2 の吸気ポートに接続される気化器 9 5 には、該気化器 9 5 を加温するためにウォータージャケット 8 2 からの冷却水を導く管路（図示せず）が接続されており、気化器 9 5 を加温後の冷却水をサーモスタット 8 5 に導くゴムホース等の第 4 導管 9 6 がサーモスタットケース 8 6 に接続される。

40

【0036】

サーモスタットケース 8 6 の上部には、ウォータポンプ 8 4 からエアーを抜くためのゴムホース等の第 5 導管 9 7 が接続されており、この第 5 導管 9 7 と、ウォータージャケット 8 2 内の上部からエアーを抜くためにシリンダブロック 3 2 a の上部に接続された導管（図示せず）とが、ゴムホース等の第 6 導管 9 8 に共通に接続されており、この第 6 導管 9 8 がラジエータ 7 2 における上部タンク 7 7 の後方側上部に接続される。

【0037】

さらに給水管 8 7 には、ゴムホース等の第 7 導管 1 0 0 の一端が接続されており、第 7

50

導管100の他端は、大気に開放されてラジエータ72とは別に配置されるリザーバ（図示せず）に接続される。而してラジエータ72内の冷却水が高温となって膨張したときには余分な冷却水が前記リザーバに溢流し、ラジエータ72内の冷却水が低温となったときには前記リザーバからラジエータ72に冷却水が戻される。このようなラジエータ72およびリザーバ間での冷却水の流通により、給水管87内に溜まっていたエアーがリザーバに排出される。すなわちエンジンEの運転時にも冷却装置83からのエアー抜きが良好に行なわれることになる。

【0038】

このような冷却装置83において、エンジンEの暖機運転が完了した状態では、カムシャフト44により駆動されるウォーターポンプ84から排出された冷却水は、サーモスタットケース86および第3導管93を経て第1エンジンブロック32およびシリンダヘッド34内のウォータージャケット82に供給され、ウォータージャケット82を通過する間にエンジンEを冷却した後第2導管92を経てラジエータ72の上部タンク77に供給される。そして上部タンク77から冷却コア79を経て下部タンク78に流通するようにしてラジエータ72を通過する間に温度低下した冷却水は、第1導管91およびサーモスタット85を経て前記ウォーターポンプ84に戻される。一方、エンジンEが暖機運転中であって冷却水温度が低いときには、ラジエータ72を迂回して冷却水が循環するようにサーモスタット85が作動し、冷却水はラジエータ72を通過することなくウォータージャケット82、気化器95およびウォーターポンプ84を循環して速やかに温度上昇する。

【0039】

図7および図8に注目して、ラジエータ72を覆うようにして該ラジエータ72の支持ケース72に締結されるラジエータカバー74には、閉鎖位置にある給水キャップ88に係合してラジエータカバー74のラジエータ72への取付けを可能とするとともに給水キャップ88の開放位置への回転を阻止する位置規制部74aが、給水キャップ88を覆うようにして一体に設けられる。しかも位置規制部74aには、給水キャップ88の一部を外部に臨ませる切欠き99が設けられている。

【0040】

次にこの実施例の作用について説明すると、エンジン本体25に設けられるウォータージャケット82の冷却水を循環し得る冷却装置83の一部を構成するラジエータ72において、車体フレームFの前後方向に沿う上部タンク77の後端部には、上方に延びる給水管87が一体に設けられ、その給水管87の上端に給水キャップ88が着脱可能に装着されるのであるが、給水キャップ88が前記冷却装置83内の最上方位置となるように水平面に対して角度 β だけ傾斜した姿勢で、ラジエータ72がエンジン本体25に取付けられる。すなわち上部および下部タンク77、78と、それらのタンク77、78間を連結する冷却コア79とを備える一般的な形状のラジエータ72を、水平面に対して前傾させることにより、上部タンク77の後端部に設けられた給水管87の上端に装着されるキャップ88が冷却装置83内での最上方位置に配置される。

【0041】

したがってラジエータ72を特別な形状としたり、ラジエータ72に接続されて該ラジエータ72とは別に配置されるタンクに給水キャップを設けたりすることによるコストの増大を回避して、給水管87からの注水時に冷却装置83内でのヘッド差を比較的大きくし、給水管87からのエアー抜き性および注水性を向上することができる。

【0042】

しかも車体フレームFの前後方向に沿う下部タンク78の前端部には、ラジエータ72からの冷却水をサーモスタット85に導く第1導管91を接続する接続管89が設けられ、該接続管89が前記冷却装置83内の最下方位置となるように、水平面に対するラジエータ72の傾斜姿勢が設定されており、ラジエータ72における冷却コア79の長さを増大することなく、冷却装置83内の下部からエアーを良好に抜くことができ、注水性もより一層向上する。

【0043】

またシリンダブロック 3 2 a に側面視で上部タンク 7 7 の少なくとも一部を重ねる位置にラジエータ 7 2 が配置されており、上部タンク 7 7 およびシリンダブロック 3 2 a が前記側面視で重なる範囲に配置されてほぼ水平に延びる第 2 導管 9 2 の一端がウォータージャケット 8 2 に連なるようにしてシリンダブロック 3 2 a に接続され、第 2 導管 9 2 の他端が上部タンク 7 7 に接続されるので、ウォータージャケット 8 2 およびラジエータ 7 2 間で冷却水を流通させるべくラジエータ 7 2 およびシリンダブロック 3 2 a 間を結ぶ第 2 導管 9 2 を短縮し、冷却装置 8 3 での冷却水循環回路のコンパクト化を図ることができる。

【0044】

さらに閉鎖位置にある給水キャップ 8 8 に係合してラジエータカバー 7 4 のラジエータ 7 2 への取付けを可能とするとともに給水キャップ 8 8 の開放位置への回転を阻止する位置規制部 7 4 a が、給水キャップ 8 8 を覆うようにしてラジエータカバー 7 4 に一体に設けられるので、ラジエータカバー 7 4 をラジエータ 7 2 に取付ける際に、給水キャップ 8 8 が閉鎖位置にあるときには、位置規制部 7 4 a を給水キャップ 8 8 に係合させるようにしてラジエータカバー 7 4 をラジエータ 7 2 に取付けることができる。したがって給水キャップ 8 8 が閉鎖位置にあることを特別に確認する作業を不要とし、ラジエータカバー 7 4 のラジエータ 7 2 への取付け作業だけで給水キャップ 8 8 の位置を確認することができ、組立性を向上することができる。

【0045】

しかもラジエータカバー 7 4 の位置規制部 7 4 a が給水キャップ 8 8 に係合することにより、給水キャップ 8 8 が閉鎖位置から開放位置に回転することが阻止されるので、部品点数の増加を回避しつつ給水キャップ 8 8 をその閉鎖位置で維持することができる。

【0046】

また位置規制部 7 4 a には、給水キャップ 8 8 の一部を外部に臨ませる切欠き 9 9 が設けられており、給水キャップ 8 8 の存在をラジエータカバー 7 4 の外から容易に確認することができる。

【0047】

以上、本発明の実施例を説明したが、本発明は上記実施例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】

たとえば上記実施例では自動二輪車 V に適用した場合について説明したが、本発明は、自動三輪車等の他の車両にも適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0049】

【図 1】スクータ型の自動二輪車の全体側面図である。

【図 2】図 1 の要部拡大図である。

【図 3】図 2 の 3-3 線断面図である。

【図 4】図 3 の 4-4 線矢視側面図である。

【図 5】ラジエータカバーを取外した状態での図 4 に対応した側面図である。

【図 6】図 4 の 6-6 線断面図である。

【図 7】図 6 の 7 矢視平面図である。

【図 8】ラジエータおよびラジエータカバーの斜視図である。

【符号の説明】

【0050】

- 1 5・・・ピボット軸
- 2 5・・・エンジン本体
- 2 7・・・ブラケット
- 3 2・・・エンジンブロック
- 4 1・・・シリンダボア

10

20

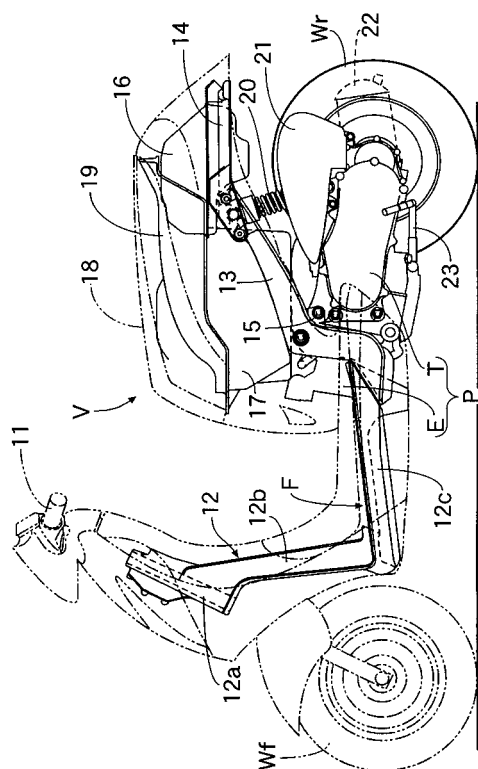
30

40

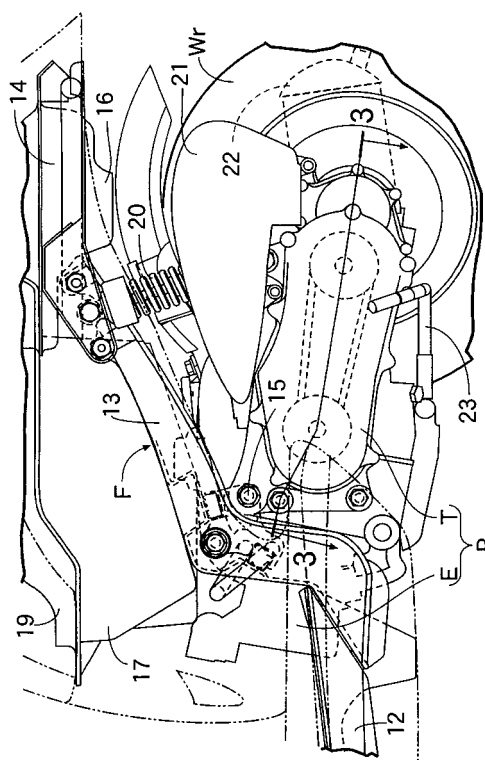
50

- 7 1 . . . 冷却ファン
7 2 . . . ラジエータ
7 4 . . . ラジエータカバー
7 7 . . . 上部タンク
7 8 . . . 下部タンク
7 9 . . . 冷却コア
8 2 . . . ウォータージャケット
8 7 . . . 給水管
8 8 . . . 給水キャップ
9 0 . . . 排気管
9 2 . . . 導管
F . . . 車体フレーム
L . . . 軸線

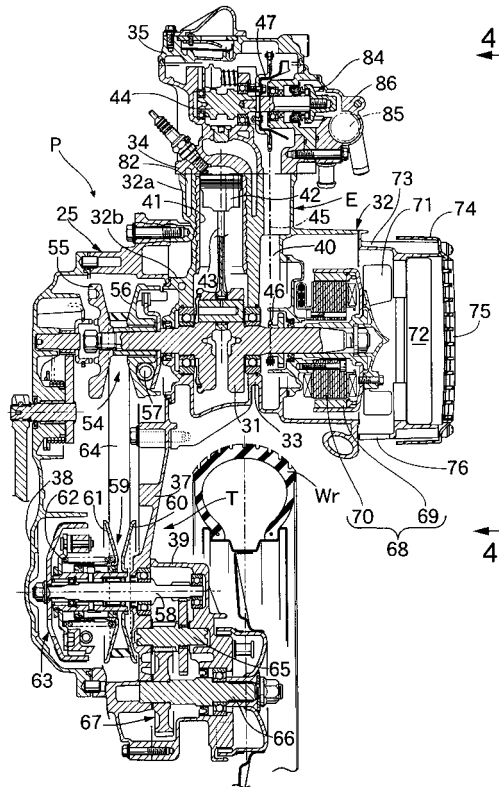
【図 1】



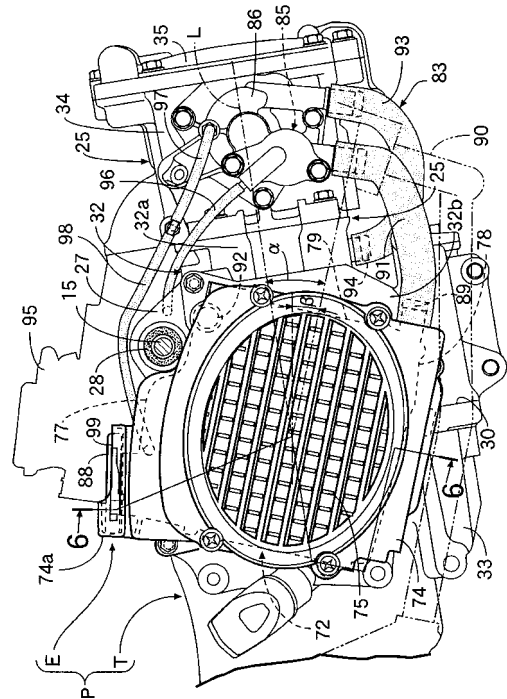
【図 2】



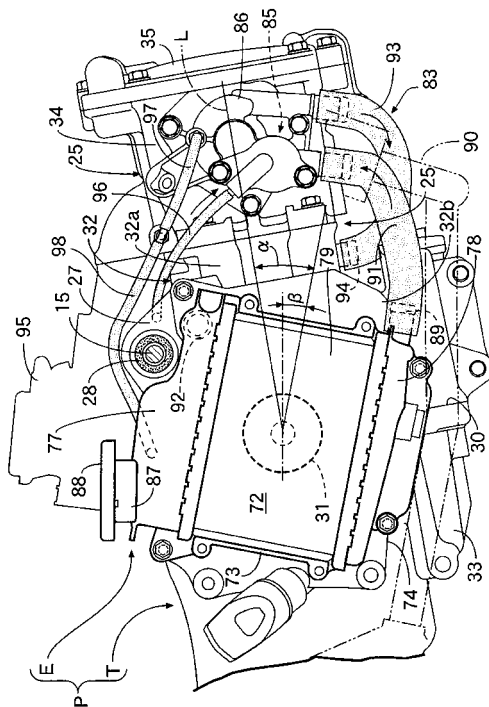
【図 3】



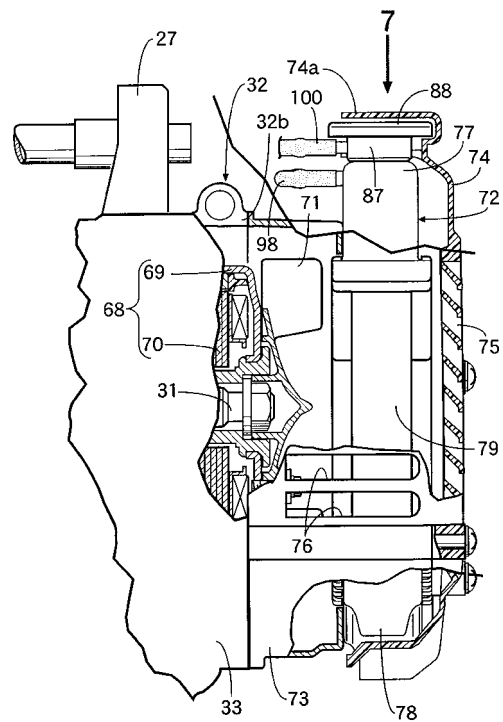
【図 4】



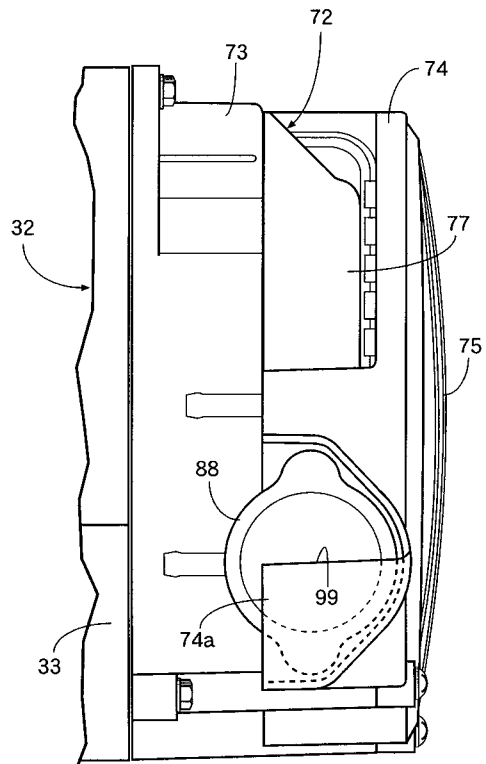
【図 5】



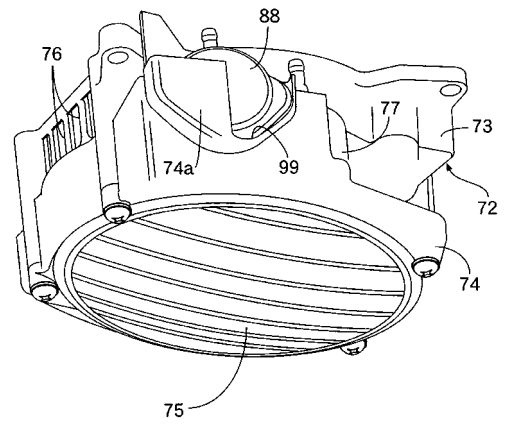
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

B 6 2 J 3 9 / 0 0

B 6 2 M 7 / 0 2

F 0 1 P 3 / 1 8