

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5400952号
(P5400952)

(45) 発行日 平成26年1月29日(2014.1.29)

(24) 登録日 平成25年11月1日(2013.11.1)

(51) Int. Cl.		F 1	
B60K	6/40	(2007.10)	B60K 6/40
B60K	6/36	(2007.10)	B60K 6/36
B60K	6/24	(2007.10)	B60K 6/24
B60K	6/26	(2007.10)	B60K 6/26
B60K	6/28	(2007.10)	B60K 6/28

請求項の数 6 (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2012-507999 (P2012-507999)	(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
(86) (22) 出願日	平成22年3月31日(2010.3.31)	(74) 代理人	100071870 弁理士 落合 健
(86) 国際出願番号	PCT/JP2010/055963	(74) 代理人	100097618 弁理士 仁木 一明
(87) 国際公開番号	W02011/121783	(74) 代理人	100152227 弁理士 ▲ぬで▼島 慎二
(87) 国際公開日	平成23年10月6日(2011.10.6)	(72) 発明者	野村 明史 日本国埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内
審査請求日	平成25年3月4日(2013.3.4)	(72) 発明者	堤崎 高司 日本国埼玉県和光市中央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】 ハイブリッド式パワーユニットおよび鞍乗り型車両

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

クランクシャフト(7)を有するエンジン(E)と、前記クランクシャフト(7)から伝達される駆動力を変速する変速機(M)と、前記クランクシャフト(7)から前記変速機(M)への動力伝達および遮断を切換可能なエンジン側クラッチ(8)と、前記変速機(M)に駆動力を伝達可能な電動モータ(9)とを備えるハイブリッド式パワーユニットにおいて、前記電動モータ(9)から前記変速機(M)への動力伝達および遮断を切換可能なモータ側クラッチ(10)を含み、該モータ側クラッチ(10)が前記エンジン側クラッチ(8)に同軸に隣接して配置され、前記電動モータ(9)が前記エンジン側クラッチ(8)の半径方向外方位置に配置されることを特徴とするハイブリッド式パワーユニット。

10

【請求項2】

前記変速機(M)の入力軸(41)上に、前記エンジン側クラッチ(8)および前記モータ側クラッチ(10)が設けられることを特徴とする請求項1記載のハイブリッド式パワーユニット。

【請求項3】

前記エンジン側クラッチ(8)および前記モータ側クラッチ(10)間に、前記クランクシャフト(7)および前記エンジン側クラッチ(8)間に設けられるエンジン側プライマリギヤ機構(62)と、前記電動モータ(9)および前記モータ側クラッチ(10)間に設けられるモータ側プライマリギヤ機構(63)とが配置されることを特徴とする請求

20

項 2 記載のハイブリッド式パワーユニット。

【請求項 4】

前記入力軸 (4 1) の少なくとも 2 箇所がクランクケース (1 2) に回転自在に支承され、前記入力軸 (4 1) のうち前記クランクケース (1 2) から延出される延出部 (4 1 a) に、前記エンジン側クラッチ (8) および前記モータ側クラッチ (1 0) が前記エンジン側クラッチ (8) を前記モータ側クラッチ (1 0) よりも前記クランクケース (1 2) 側に配置するようにして設けられることを特徴とする請求項 3 記載のハイブリッド式パワーユニット。

【請求項 5】

請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載のハイブリッド式パワーユニットが搭載される鞍乗り型車両であって、前記ハイブリッド式パワーユニット (P) の上方に配置される燃料タンク (5) ならびに該燃料タンク (5) の後方に配置される乗車用シート (6) が車体フレーム (F) に設けられ、クランクケース (1 2) の上方に配置される前記電動モータ (9) の後方かつ前記乗車用シート (6) の前部下方に、制御ユニット (7 4) およびバッテリー (7 5) が配置されることを特徴とする鞍乗り型車両。

10

【請求項 6】

請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載のハイブリッド式パワーユニットが搭載される鞍乗り型車両であって、前記ハイブリッド式パワーユニット (P) の上方に配置される燃料タンク (5) ならびに該燃料タンク (5) の後方に配置される乗車用シート (6) が車体フレーム (F) に設けられ、クランクケース (1 2) の上方に配置される前記電動モータ (9) の前方かつ燃料タンク (5) の後部下方に制御ユニット (7 4) が配置され、前記電動モータ (9) の後方かつ乗車用シート (6) の下方にバッテリー (7 5) が配置されることを特徴とする鞍乗り型車両。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【 0 0 0 1 】

本発明は、クランクシャフトを有するエンジンと、前記クランクシャフトから伝達される駆動力を変速する変速機と、前記クランクシャフトから前記変速機への動力伝達および遮断を切換可能なエンジン側クラッチと、前記変速機に駆動力を伝達可能な電動モータとを備えるハイブリッド式パワーユニット、ならびにそのハイブリッド式パワーユニットが搭載される鞍乗り型車両に関する。

30

【背景技術】

【 0 0 0 2 】

エンジンのクランクシャフトから変速機側に動力を伝達する一次減速機とは反対側で、クランクシャフトの端部に電動モータが連結されるようにしたハイブリッド式パワーユニットが、特許文献 1 で開示されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【 0 0 0 3 】

【特許文献 1】日本特開 2 0 0 8 - 0 8 0 9 8 6 号公報

40

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

上記特許文献 1 で開示されたものでは、電動モータからの駆動力を、クランクシャフトから駆動輪までの駆動系で変速機よりも上手側に伝達することができるので、電動モータからの駆動力および変速機の変速比によって、電動モータを大型化することなく低速から高速までの広い範囲で電動モータの駆動力を利用可能となるものの、電動モータがクランクシャフトに直結されているので、電動モータ単独の駆動力伝達ができず、しかも電動モータの回転フリクションを切り離したいときでも電動モータをエンジンから切り離すことができない。

50

【 0 0 0 5 】

本発明は、かかる事情に鑑みてなされたものであり、電動モータだけの駆動力の伝達を可能とするとともに必要に応じて電動モータを駆動系から切り離して回転フリクションを低減し得るようにし、しかも電動モータへのエンジンからの熱影響を抑制し得るようにしたハイブリッド式パワーユニット、ならびにそのようなハイブリッド式パワーユニットが搭載された鞍乗り型車両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】

【 0 0 0 6 】

上記目的を達成するために、本発明は、クランクシャフトを有するエンジンと、前記クランクシャフトから伝達される駆動力を変速する変速機と、前記クランクシャフトから前記変速機への動力伝達および遮断を切換可能なエンジン側クラッチと、前記変速機に駆動力を伝達可能な電動モータとを備えるハイブリッド式パワーユニットにおいて、前記電動モータから前記変速機への動力伝達および遮断を切換可能なモータ側クラッチを含み、該モータ側クラッチが前記エンジン側クラッチに同軸に隣接して配置され、前記電動モータが前記エンジン側クラッチの半径方向外方位置に配置されることを第1の特徴とする。

10

【 0 0 0 7 】

また本発明は、第1の特徴の構成に加えて、前記変速機の入力軸上に、前記エンジン側クラッチおよび前記モータ側クラッチが設けられることを第2の特徴とする。

【 0 0 0 8 】

本発明は、第2の特徴の構成に加えて、前記エンジン側クラッチおよび前記モータ側クラッチ間に、前記クランクシャフトおよび前記エンジン側クラッチ間に設けられるエンジン側プライマリギヤ機構と、前記電動モータおよび前記モータ側クラッチ間に設けられるモータ側プライマリギヤ機構とが配置されることを第3の特徴とする。

20

【 0 0 0 9 】

本発明は、第3の特徴の構成に加えて、前記入力軸の少なくとも2箇所がクランクケースに回転自在に支承され、前記入力軸のうち前記クランクケースから延出される部分に、前記エンジン側クラッチおよび前記モータ側クラッチが前記エンジン側クラッチを前記モータ側クラッチよりも前記クランクケース側に配置するようにして設けられることを第4の特徴とする。

【 0 0 1 0 】

本発明は、本発明は、第1～第4の特徴の構成のいずれかを有するハイブリッド式パワーユニットが搭載される鞍乗り型車両であって、前記ハイブリッド式パワーユニットの上方に配置される燃料タンクならびに該燃料タンクの後方に配置される乗車用シートが車体フレームに設けられ、クランクケースの上方に配置される電動モータの後方かつ前記乗車用シートの前部下方に、制御ユニットおよびバッテリーが配置されることを第5の特徴とする。

30

【 0 0 1 1 】

さらに本発明は、第1～第4の特徴の構成のいずれかを有するハイブリッド式パワーユニットが搭載される鞍乗り型車両であって、前記ハイブリッド式パワーユニットの上方に配置される燃料タンクならびに該燃料タンクの後方に配置される乗車用シートが車体フレームに設けられ、クランクケースの上方に配置される前記電動モータの前方かつ前記燃料タンクの後部下方に制御ユニットが配置され、前記電動モータの後方かつ前記乗車用シートの前部下方にバッテリーが配置されることを第6の特徴とする。

40

【 0 0 1 2 】

なお実施の形態のメインシャフト41が本発明の入力軸に対応する。

【発明の効果】

【 0 0 1 3 】

本発明の第1の特徴によれば、電動モータの駆動力を変速機の入力側に伝達することができるので、小型の電動モータであっても所望の駆動力を変速機から出力することができ、モータ側クラッチによって電動モータを変速機から接・離可能であるので、エンジン側

50

クラッチを遮断することで電動モータだけによる駆動が可能となるとともに、モータ側クラッチを遮断することで電動モータを駆動系から切り離して回転フリクションを低減することができる。またクランクシャフトから変速機への動力伝達および遮断を切換可能なエンジン側クラッチと、電動モータから変速機への動力伝達および遮断を切換可能なモータ側クラッチとが、同軸上で隣接して配置されるので、エンジン側クラッチおよびモータ側クラッチの配置スペースを共有化する設計が可能となり、ハイブリッド式パワーユニットをシンプルかつ小型に構成することが可能となる。しかも電動モータがエンジン側クラッチの半径方向外方位置に配置されるので、熱源となるシリンダブロックから比較的離れた位置に電動モータを配置し、電動モータへの熱影響の少ないハイブリッド式パワーユニットを構成することができる。

10

【0014】

本発明の第2の特徴によれば、変速機の入力軸上に、エンジン側クラッチおよびモータ側クラッチが設けられるので、変速機、エンジン側クラッチおよびモータ側クラッチをコンパクトに構成することができる。

【0015】

本発明の第3の特徴によれば、エンジン側プライマリギヤ機構およびモータ側プライマリギヤ機構がエンジン側クラッチおよびモータ側クラッチ間に配置されるので、エンジンおよび電動モータからの駆動力伝達経路をコンパクトに纏めて構成することができる。

【0016】

本発明の第4の特徴によれば、少なくとも2箇所 crank ケース に回転自在に支承される入力軸のうち crank ケース から延出される延出部に、エンジン側クラッチおよびモータ側クラッチが、エンジン側クラッチを crank ケース 側に配置するようにして設けられるので、エンジンからの大きな駆動トルクが入力されるエンジン側クラッチが入力軸の crank ケース への支持箇所に近い位置に配置して入力軸にかかる負荷を軽減することができる。

20

【0017】

本発明の第5の特徴によれば、ハイブリッド式パワーユニットが搭載される鞍乗り型車両において、 crank ケース の上方に電動モータが配置され、電動モータの後方かつ乗車用シートの前部下方に制御ユニットおよびバッテリーが配置されるので、電動モータ、制御ユニットおよびバッテリーを纏めて配置することで、配線がし易くなるとともに重量物の集中配置が可能となり、また制御ユニットおよびバッテリーにハイブリッド式パワーユニットからの熱影響が及び難くなる。

30

【0018】

さらに本発明の第6の特徴によれば、ハイブリッド式パワーユニットが搭載される鞍乗り型車両において、 crank ケース の上方に電動モータが配置され、電動モータの前方かつ燃料タンクの後部下方に制御ユニットが配置され、電動モータの後方かつ乗車用シートの前部下方にバッテリーが配置されるので、電動モータ、制御ユニットおよびバッテリーを纏めて配置することで、配線がし易くなるとともに重量物の集中配置が可能となり、また制御ユニットおよびバッテリーにハイブリッド式パワーユニットからの熱影響が及び難くなる。

40

【図面の簡単な説明】

【0019】

【図1】図1は実施例1の自動二輪車の側面図である。(第1実施例)

【図2】図2は図1の2-2線断面図である。(第1実施例)

【図3】図3は実施例2の自動二輪車の側面図である。(第1実施例)

【符号の説明】

【0020】

5・・・燃料タンク

6・・・乗車用シート

7・・・クランクシャフト

50

8・・・エンジン側クラッチ
 9・・・電動モータ
 10・・・モータ側クラッチ
 12・・・クランクケース
 41・・・入力軸であるメインシャフト
 41a・・・延出部
 62・・・エンジン側プライマリギヤ機構
 63・・・モータ側プライマリギヤ機構
 74・・・制御ユニット
 75・・・バッテリー
 E・・・エンジン
 M・・・変速機
 P・・・ハイブリッド式パワーユニット

10

【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、添付の図面を参照しながら説明する。

【実施例1】

【0022】

本発明の実施例1について図1および図2を参照しながら説明すると、先ず図1において、鞍乗り型車両である自動二輪車の車体フレームFには、前輪WFおよび後輪WR間に配置されるハイブリッド式パワーユニットPが搭載され、ハイブリッド式パワーユニットPの上方に配置される燃料タンク5、ならびに該燃料タンク5の後方に位置する乗車用シート6が車体フレームF上に設けられる。

20

【0023】

図2を併せて参照して、ハイブリッド式パワーユニットPは、クランクシャフト7を有してたとえば2気筒に構成されるエンジンEと、前記クランクシャフト7から伝達される駆動力を変速する変速機Mと、前記クランクシャフト7から前記変速機Mへの動力伝達および遮断を切換可能なエンジン側クラッチ8と、前記変速機Mに駆動力を伝達可能な電動モータ9と、前記電動モータ9から前記変速機Mへの動力伝達および遮断を切換可能なモータ側クラッチ10とを備える。

30

【0024】

前記エンジンEのエンジン本体11は、車幅方向に延びる軸線を有するクランクシャフト7を回転自在に支承するクランクケース12と、前傾したシリンダ軸線Cを有してクランクケース12の前部上端に結合されるシリンダブロック13と、該シリンダブロック13の上端に結合されるシリンダヘッド14と、該シリンダヘッド14の上端に結合されるヘッドカバー15とを備え、前記クランクケース12の下部にはオイルパン16が結合される。

【0025】

前記シリンダヘッド14の後部側面には一対の吸気ポート17、17が設けられており、これらの吸気ポート17...には、図1で示すように吸気装置18が接続される。而して吸気装置18は、前記吸気ポート17...にそれぞれ接続される吸気管19...と、各吸気管19...の上流端にそれぞれ接続されるスロットルボディ20...と、前記燃料タンク5の前部で覆われるように配置されるエアクリーナ21と、前記スロットルボディ20...および前記エアクリーナ21間を連結するコネクティングチューブ22...とを有しており、この吸気装置18はシリンダヘッド14から上方に延出される。

40

【0026】

また前記シリンダヘッド14の前部側面には、図1で示すように排気装置23が接続されるものであり、該排気装置23は、前記シリンダヘッド14に設けられる一対の排気ポート(図示せず)にそれぞれ上流端を接続せしめて前記エンジン本体11の下方を後方に延びる一対の排気管24...と、前記後輪WRの右側に配置されて前記両排気管24...に接

50

続される排気マフラー 26 とを備える。

【0027】

前記シリンダブロック 13 は、車幅方向に並列して配置される複数たとえば 2 つのシリンダボア 28, 28 を有するものであり、各シリンダボア 28 ... にそれぞれ摺動自在に嵌合されるピストン 29 ... がコネクティングロッド 30 ... を介して前記クランクシャフト 7 に接続される。

【0028】

前記クランクケース 12 の左側面には、該クランクケース 12 との間に発電機室 31 を形成する左ケースカバー 32 が結合され、発電機室 31 内に収容される発電機 33 のロータ 34 が、発電機室 31 内に突入した前記クランクシャフト 7 の端部に固定され、発電機 33 のステータ 35 は、前記ロータ 34 で囲繞されるようにして左ケースカバー 32 に固定される。

10

【0029】

またクランクケース 12 の上方には、図 1 で示すように、前記左ケースカバー 32 の上端部で側方から覆われるようにしてスタータモータ 36 が固定配置されており、そのスタータモータ 36 からの動力を伝達する減速ギヤ列 37 の一部を構成する被動ギヤ 38 が、一方向クラッチ 39 を介して前記ロータ 34 に連結される。

【0030】

前記変速機 M は、前記クランクシャフト 7 と平行な軸線を有してクランクケース 12 で回転自在に支承されるメインシャフト 41 およびカウンタシャフト 42 間に選択的に確立可能な複数変速段のギヤ列たとえば第 1 速 ~ 第 6 速ギヤ列 G1 ~ G6 が設けられて成る歯車変速機である。

20

【0031】

前記カウンタシャフト 42 の一端部は、クランクケース 12 の右側壁にローラベアリング 43 を介して回転自在に支承され、カウンタシャフト 42 の他端部は、クランクケース 12 との間にボールベアリング 44 および環状のシール部材 45 を介在させてクランクケース 12 の後部左側面から突出される。このカウンタシャフト 42 のクランクケース 12 からの突出端部には、変速機 M から出力される回転動力を後輪 WR に伝達するためのチェーン式伝動手段 46 の一部を構成する駆動スプロケット 47 が固定される。

【0032】

30

前記クランクケース 12 の右側面には、該クランクケース 12 との間にクラッチ室 48 を形成する右ケースカバー 49 が結合される。変速機 M の入力軸である前記メインシャフト 41 は前記クランクケース 12 から前記クラッチ室 48 側に延出する延出部 41a を有しており、このメインシャフト 41 の少なくとも 2 箇所、この実施の形態では 2 箇所がクランクケース 12 に回転自在に支承される。而して前記メインシャフト 41 の一端部すなわち前記延出部 41a の先端部は、モータ側クラッチ 10 のクラッチインナ 60 およびボールベアリング 50 を介して右ケースカバー 49 に回転自在に支承され、メインシャフト 41 の中間部はボールベアリング 51 を介してクランクケース 12 に回転自在に支承され、メインシャフト 41 の他端部はクランクケース 12 にボールベアリング 52 を介して回転自在に支承される。

40

【0033】

前記エンジン側クラッチ 8 および前記モータ側クラッチ 10 は、油圧の非作用時で動力伝達を遮断した状態と、油圧の作用時での動力伝達状態とを相互に独立して切換可能な油圧クラッチであり、前記メインシャフト 41 における延出部に同軸に隣接して設けられて前記クラッチ室 48 に収容される。

【0034】

前記メインシャフト 41 の延出部 41a には、エンジン側伝動筒軸 55 と、モータ側伝動筒軸 56 とが、エンジン側伝動筒軸 55 をクランクケース 12 側に配置するようにして、相互に軸方向に隣接しつつ相対回転自在に嵌装される。而してエンジン側クラッチ 8 は、エンジン側伝動筒軸 55 とともに回転するクラッチアウト 57 ならびに前記メインシャ

50

フト41の延出部41aに相對回轉不能に結合されるクラッチインナ58を有して多板式に構成され、モータ側クラッチ10は、モータ側伝動筒軸56とともに回轉するクラッチアウト59ならびにメインシャフト41の延出部に結合されるクラッチインナ60を有して多板式に構成される。しかもエンジン側クラッチ8およびモータ側クラッチ10は、それらのクラッチアウト57, 59の開口方向を相互に反對側として前記延出部41a上に設けられる。

【0035】

前記電動モータ9は、前記クランクシャフト7と平行なモータ軸61を有して前記エンジン側クラッチ8の半径方向外方位置かつクランクケース12の上方に配置されてクランクケース12で支持される。

10

【0036】

前記クランクシャフト7および前記エンジン側クラッチ8間にはエンジン側プライマリギヤ機構62が設けられ、前記電動モータ9のモータ軸61および前記モータ側クラッチ10間にはモータ側プライマリギヤ機構63が設けられ、エンジン側プライマリギヤ機構62およびモータ側プライマリギヤ機構63は、前記エンジン側クラッチ8および前記モータ側クラッチ10間に配置される。

【0037】

而してエンジン側プライマリギヤ機構62は、クランクシャフト7に設けられる第1駆動ギヤ64と、エンジン側伝動筒軸55にダンパスプリング65を介して連結される第1被動ギヤ66とが嚙合されて成る。またモータ側プライマリギヤ機構63は、前記モータ軸61に設けられる第2駆動ギヤ67と、モータ側伝動筒軸56にダンパスプリング68を介して連結される第2被動ギヤ69とに、右ケースカバー49で回轉自在に支承されるアイドルギヤ70が嚙合されて成る。

20

【0038】

前記メインシャフト41の延出部41aには、エンジン側クラッチ8に制御油圧を導くための第1制御油路71と、モータ側クラッチ10に制御油圧を導くための第2制御油路72とが設けられ、第1および第2制御油路71, 72に導かれる油圧は、右ケースカバー49に設けられる油圧制御弁(図示せず)によって個別に制御される。

【0039】

再び図1において、前記車体フレームFには、前記電動モータ9の作動を制御する制御ユニット74と、前記電動モータ9に電力を供給するためのバッテリー75とが支持されており、クランクケース12の上方に配置される電動モータ9の後方かつ乗車用シート6の前部下方に前記制御ユニット74および前記バッテリー75が配置される。

30

【0040】

次にこの実施例1の作用について説明すると、エンジンEのクランクシャフト7および変速機M間にエンジン側クラッチ8が設けられ、電動モータ9および変速機M間にモータ側クラッチ10が設けられているので、電動モータ9の駆動力を変速機Mの入力側に伝達することができるので、小型の電動モータ9であっても所望の駆動力を変速機Mから出力することができ、モータ側クラッチ10によって電動モータ9を変速機Mから接・離可能であるので、エンジン側クラッチ8を遮断することで電動モータ9だけによる駆動が可能となるとともに、モータ側クラッチ10を遮断することで電動モータ9を駆動系から切り離して回轉フリクションを低減することができる。

40

【0041】

またクランクシャフト7から変速機Mへの動力伝達および遮断を切換可能なエンジン側クラッチ8と、電動モータ9から変速機Mへの動力伝達および遮断を切換可能なモータ側クラッチ10とが、同軸上で隣接して配置されるので、エンジン側クラッチ8およびモータ側クラッチ10の配置スペースを共有化する設計が可能となり、ハイブリッド式パワーユニットPをシンプルかつ小型に構成することが可能となる。

【0042】

しかも電動モータ9がエンジン側クラッチ8の半径方向外方位置に配置されるので、熱

50

源となるシリンダブロック 13 から比較的離れた位置に電動モータ 9 を配置し、電動モータ 9 への熱影響の少ないハイブリッド式パワーユニット P を構成することができる。

【0043】

また変速機 M の入力軸であるメインシャフト 41 上に前記エンジン側クラッチ 8 および前記モータ側クラッチ 10 が設けられるので、変速機 M、エンジン側クラッチ 8 およびモータ側クラッチ 10 をコンパクトに構成することができる。

【0044】

またエンジン側クラッチ 8 および前記モータ側クラッチ 10 間に、クランクシャフト 7 および前記エンジン側クラッチ 8 間に設けられるエンジン側プライマリギヤ機構 62 と、電動モータ 9 および前記モータ側クラッチ 10 間に設けられるモータ側プライマリギヤ機構 63 とが配置されるので、エンジン E および電動モータ 9 からの駆動力伝達経路をコンパクトに纏めて構成することができる。

10

【0045】

また少なくとも 2 箇所がクランクケース 12 に回転自在に支承されるメインシャフト 41 のうち前記クランクケース 12 から延出される延出部 41a に、前記エンジン側クラッチ 8 および前記モータ側クラッチ 10 が、エンジン側クラッチ 8 をモータ側クラッチ 10 よりもクランクケース 12 側に配置するようにして設けられるので、エンジン E からの大きな駆動トルクが入力されるエンジン側クラッチ 8 がメインシャフト 41 のクランクケース 12 への支持箇所に近い位置に配置してメインシャフト 41 にかかる負荷を軽減することができる。

20

【0046】

しかもハイブリッド式パワーユニット P が搭載される自動二輪車では、ハイブリッド式パワーユニット P の上方に燃料タンク 5 が配置され、その燃料タンク 5 の後方に乗車用シート 6 が配置されるのであるが、クランクケース 12 の上方に配置される電動モータ 9 の後方かつ前記乗車用シート 6 の前部下方に、制御ユニット 74 およびバッテリー 75 が配置されるので、電動モータ 9、制御ユニット 74 およびバッテリー 75 を纏めて配置することで、配線がし易くなるとともに重量物の集中配置が可能となり、また制御ユニット 74 およびバッテリー 75 にハイブリッド式パワーユニット P からの熱影響が及び難くなる。特にこの実施の形態では、エンジン E の排気管 24... がエンジン本体 11 の前方から下方に配置されるのに対して、電動モータ 9、制御ユニット 74 およびバッテリー 75 がエンジン本体 11 におけるクランクケース 12 の上方に配置されるので、排気管 24... からの熱影響も電動モータ 9、制御ユニット 74 およびバッテリー 75 に及び難くなる。

30

【実施例 2】

【0047】

本発明の実施例 2 について図 3 を参照しながら説明するが、実施例 1 に対応する部分には同一の参照符号を付して図示するのみとし、詳細な説明は省略する。

【0048】

車体フレーム F には、前記電動モータ 9 の作動を制御する制御ユニット 74 と、前記電動モータ 9 に電力を供給するためのバッテリー 75 とが支持されており、クランクケース 12 の上方に配置される電動モータ 9 の前方かつ燃料タンク 5 の後部下方に制御ユニット 74 が配置され、前記電動モータ 9 の後方かつ乗車用シート 6 の前部下方にバッテリー 75 が配置される。

40

【0049】

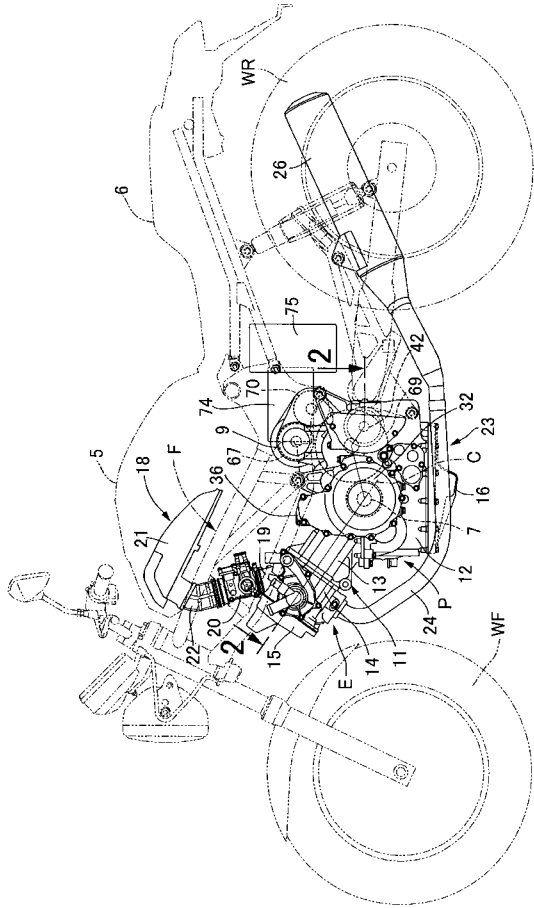
この実施例 2 によっても、上記実施例 1 と同様に、電動モータ 9、制御ユニット 74 およびバッテリー 75 を纏めて配置することで、配線がし易くなるとともに重量物の集中配置が可能となり、また制御ユニット 74 およびバッテリー 75 にハイブリッド式パワーユニット P からの熱影響が及び難くなる。

【0050】

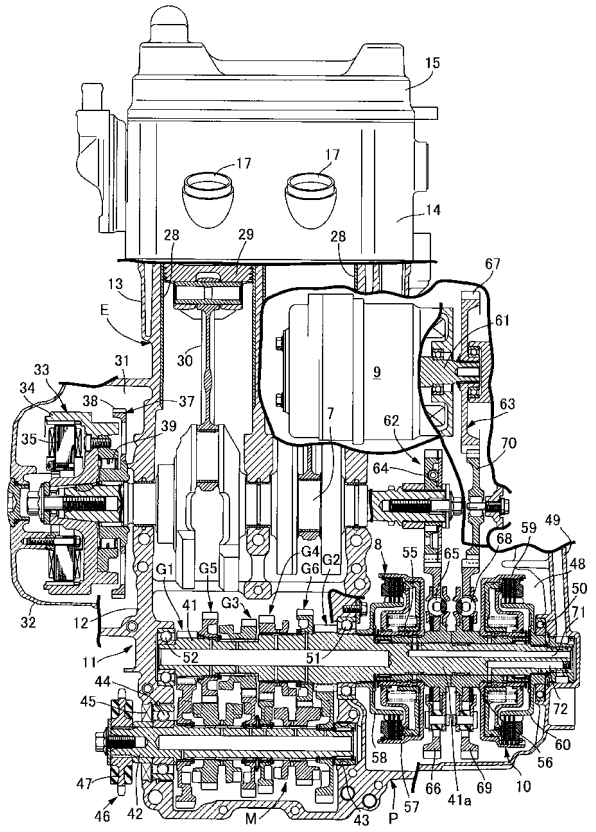
以上、本発明の実施の形態について説明したが、本発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱することなく種々の設計変更を行うことが可能である。

50

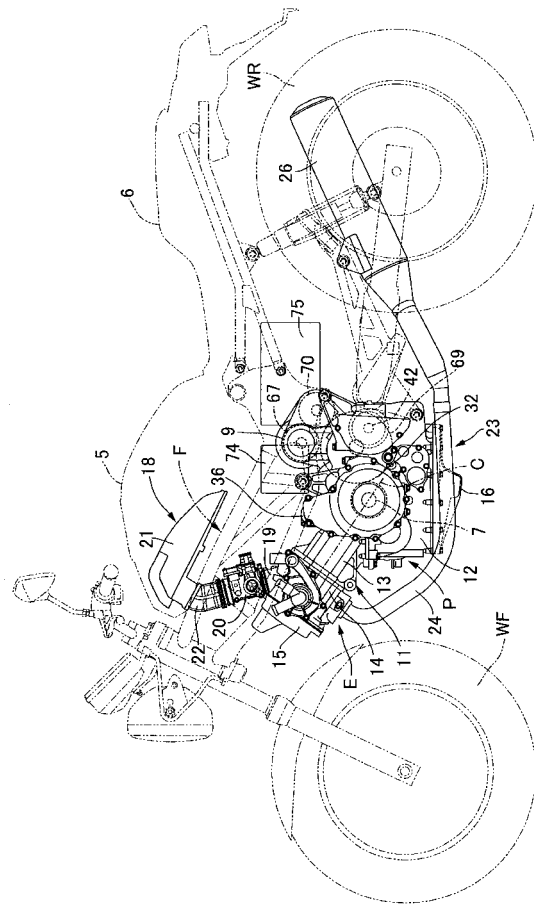
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I			
B 6 0 K	6/48	(2007.10)	B 6 0 K	6/48	Z H V
B 6 2 M	23/02	(2010.01)	B 6 2 M	23/02	1 1 0
B 6 0 K	6/547	(2007.10)	B 6 0 K	6/547	
B 6 2 J	11/00	(2006.01)	B 6 2 J	11/00	G

(72)発明者 大森 謙一
日本国埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

審査官 小原 一郎

(56)参考文献 特開2007-261346(JP,A)
特開2006-262588(JP,A)
特開2005-001466(JP,A)
特開2006-076496(JP,A)
国際公開第2007/119360(WO,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 6 0 K 6 / 0 0 - 6 / 5 4 7
B 6 0 W 1 0 / 0 0 - 5 0 / 0 8
F 0 2 D 2 9 / 0 0 - 2 9 / 0 6
B 6 0 L 1 / 0 0 - 1 5 / 4 2
B 6 0 K 1 7 / 0 0 - 1 7 / 3 6
B 6 2 J 1 1 / 0 0
B 6 2 M 2 3 / 0 2