

(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2005-291472

(P2005-291472A)

(43) 公開日 平成17年10月20日(2005. 10. 20)

(51) Int. Cl.⁷

F 1 6 H 9/18

F 1 6 H 57/02

F I

F 1 6 H 9/18

A

F 1 6 H 57/02

3 2 1 A

テーマコード (参考)

3 J 0 5 0

3 J 0 6 3

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2004-111326 (P2004-111326)

(22) 出願日 平成16年4月5日(2004. 4. 5)

(71) 出願人 000005348

富士重工業株式会社

東京都新宿区西新宿一丁目7番2号

(74) 代理人 100080001

弁理士 筒井 大和

(74) 代理人 100093023

弁理士 小塚 善高

(72) 発明者 長南 貢

東京都新宿区西新宿一丁目7番2号 富士重工業株式会社内

Fターム(参考) 3J050 AA02 AB08 BA03 BB08 CA10

CD02 CD03 CD07 CE05 DA01

3J063 AA06 AB22 AB53 AC04 BA01

CA01 CB25 CD13 CD17 CD25

XA05 XA08 XA11

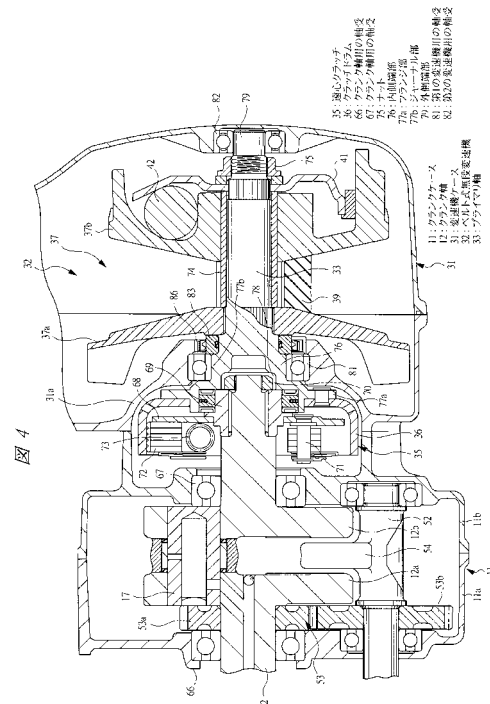
(54) 【発明の名称】 エンジンの動力伝達装置

(57) 【要約】

【課題】 遠心クラッチを介してクランク軸に連結される無段変速機のプライマリ軸とクランク軸との組立性を向上する。

【解決手段】 動力伝達装置は、ケースに回転自在に装着されるクランク軸12と、クランク軸12と同軸状に配置されるプライマリ軸33とを有し、クランク軸12とプライマリ軸33との間には遠心クラッチ35が装着されている。クランク軸12はバランスウエイト部12a, 12bの外側でケースに支持されている。遠心クラッチ35のクラッチドラム36はプライマリ軸33の内側端部76に固定され、プライマリ軸33の内側端部76は第1の変速機用の軸受81により、プライマリ軸33の外側端部79は第2の変速機用の軸受82によりケースに支持されており、プライマリ軸33は外側端部79とクラッチドラム36が固定される内側端部76により回転自在にケースに支持される。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ケースに回転自在に装着されるクランク軸と、当該クランク軸と同軸状に配置されるとともに固定プーリと可動プーリとを有する溝幅可変のプライマリプーリが設けられるベルト式無段変速機のプライマリ軸と、前記クランク軸と前記プライマリ軸との間に装着される遠心クラッチとを有し、エンジン動力を駆動輪に伝達するエンジンの動力伝達装置であって、

前記クランク軸を当該クランク軸のバランスウエイト部の外側で支持するクランク軸用の軸受を前記ケースに設け、

前記クランク軸に装着されるインナープレートとにより前記遠心クラッチを構成するクラッチドラムを前記プライマリ軸の内側端部に固定し、 10

前記内側端部に嵌合される第 1 の変速機用の軸受と、前記プライマリ軸の外側端部に嵌合される第 2 の変速機用の軸受とを前記ケースに設け、

前記プライマリ軸を前記外側端部と前記クラッチドラムに固定される前記内側端部とで回転自在に支持することを特徴とするエンジンの動力伝達装置。

【請求項 2】

請求項 1 記載のエンジンの動力伝達装置において、前記クラッチドラムに締結されるフランジ部と前記クランク軸の端部を収容する凹部とを前記内側端部に設け、前記フランジ部により前記内側端部を前記クラッチドラムに固定することを特徴とするエンジンの動力伝達装置。 20

【請求項 3】

請求項 1 または 2 記載のエンジンの動力伝達装置において、前記第 1 の変速機用の軸受と前記固定プーリとの間にリングを配置し、前記固定プーリと、当該固定プーリに対向する可動プーリを軸方向に移動自在に支持する円筒状のカラーとを前記プライマリ軸の外側端部にねじ結合するナットにより前記プライマリ軸に締結するとともに、前記ナットにより前記第 1 の変速機用の軸受の内輪に前記リングを介してスラスト方向の締結力を加えることを特徴とするエンジンの動力伝達装置。

【請求項 4】

請求項 1 または 2 記載のエンジンの動力伝達装置において、前記内側端部に設けられる止め具により前記第 1 の変速機用の軸受の内輪を前記プライマリ軸に固定し、前記ケースと当該ケースに取り付けられる蓋部材とにより前記第 1 の変速機用の軸受の外輪を前記ケースに固定することを特徴とするエンジンの動力伝達装置。 30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明はクランク軸と同軸状にプライマリ軸が配置される無段変速機を有し、エンジン動力を駆動輪に伝達するエンジンの動力伝達装置に関する。

【背景技術】

【0002】

バギー車とも言われる不整地走行車ないし全地形走行車つまり A T V は、四輪の一人乗り用のオフロード車であり、ハンティングやトレールツーリングなどのレジャー用のほか一部では農業用実用車としても利用されている。このような全地形走行車のエンジン動力を駆動輪に伝達するための動力伝達装置は、エンジンにより駆動されるクランク軸と、クランク軸の回転が遠心クラッチを介して入力されるベルト式の無段変速機とを有している。ベルト式無段変速機は入力軸側のプライマリ軸と、これに平行となった出力側のセカンダリ軸とを有し、プライマリ軸と同軸状にクランク軸を配置すると動力伝達装置は 2 軸構成となる。 40

【0003】

このような 2 軸構成の動力伝達装置は、特許文献 1 に記載されるように、クランク軸と 50

これと同軸状のプライマリ軸との間に遠心クラッチが配置される構造になり、クランク軸の回転が高まるとクランク軸が遠心クラッチによりプライマリ軸に直結状態となって、エンジンの動力が無段変速機を介して駆動輪に伝達される。上記従来の動力伝達装置は、遠心クラッチのクラッチ出力軸とプライマリ軸とを噛み合わせて連結するようにしているので、クランク軸をその両端部でクランクケースに支持する２つのクランク軸用の軸受と、遠心クラッチのクラッチ出力軸をクランクケースに支持するクラッチ用の軸受と、この軸受の内方に位置させてクランク軸とクラッチ出力軸との間に配置される小型の軸受と、プライマリ軸の外側端部を支持するプライマリ軸用の軸受とを装着する必要がある。したがって、クランク軸をその両端部で支持する２つの軸受に３つの軸受を加えた５つの軸受によりクランク軸とプライマリ軸とをケースに支持するようにしている。

10

【特許文献１】特開平１１－１２３９４１号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

動力伝達装置においては、回転部材をケーシングに支持するために複数の軸受を設けることは不可避であるが、動力伝達装置の組立性を向上するためには軸受の数を１つでも少なくすることが好ましい。しかも、プライマリ軸の内側端部を軸受により直接支持することなく、プライマリ軸の内側端部に噛み合って連結されるクラッチ出力軸を介してプライマリ軸の内側端部を支持するようにすると、プライマリ軸とクラッチ出力軸との噛み合い部のガタによって振動が発生するだけでなく、装置の耐久性を向上する上でネックともなる。また、従来のように、クラッチ用の軸受の内方にこれよりも小径の軸受を組み込むようにするとともにこれらの軸受をリング状の止めリングであるサークリップにより取り付けるようにすると、軸受の組み付けにも工数がかかり、装置が複雑となるだけでなく、製造コストを低減することができない。

20

【０００５】

本発明の目的は、遠心クラッチを介してクランク軸に連結される無段変速機のプライマリ軸とクランク軸との組立性を向上することにある。

【課題を解決するための手段】

【０００６】

本発明のエンジンの動力伝達装置は、ケースに回転自在に装着されるクランク軸と、当該クランク軸と同軸状に配置されるとともに固定プーリと可動プーリとを有する溝幅可変のプライマリプーリが設けられるベルト式無段変速機のプライマリ軸と、前記クランク軸と前記プライマリ軸との間に装着される遠心クラッチとを有し、エンジン動力を駆動輪に伝達するエンジンの動力伝達装置であって、前記クランク軸を当該クランク軸のバランスウエイト部の外側で支持するクランク軸用の軸受を前記ケースに設け、前記クランク軸に装着されるインナープレートとにより前記遠心クラッチを構成するクラッチドラムを前記プライマリ軸の内側端部に固定し、前記内側端部に嵌合される第１の変速機用の軸受と、前記プライマリ軸の外側端部に嵌合される第２の変速機用の軸受とを前記ケースに設け、前記プライマリ軸を前記外側端部と前記クラッチドラムに固定される前記内側端部とで回転自在に支持することを特徴とする。

30

40

【０００７】

本発明のエンジンの動力伝達装置は、前記クラッチドラムに締結されるフランジ部と前記クランク軸の端部を収容する凹部とを前記内側端部に設け、前記フランジ部により前記内側端部を前記クラッチドラムに固定することを特徴とする。

【０００８】

本発明のエンジンの動力伝達装置は、前記第１の変速機用の軸受と前記固定プーリとの間にリングを配置し、前記固定プーリと、当該固定プーリに対向する可動プーリを軸方向に移動自在に支持する円筒状のカラーとを前記プライマリ軸の外側端部にねじ結合するナットにより前記プライマリ軸に締結するとともに、前記ナットにより前記第１の変速機用の軸受の内輪に前記リングを介してスラスト方向の締結力を加えることを特徴とする。

50

【 0 0 0 9 】

本発明のエンジンの動力伝達装置は、前記内側端部に設けられる止め具により前記第 1 の変速機用の軸受の内輪を前記プライマリ軸に固定し、前記ケースと当該ケースに取り付けられる蓋部材とにより前記第 1 の変速機用の軸受の外輪を前記ケースに固定することを特徴とする。

【 発明の効果 】

【 0 0 1 0 】

本発明によれば、クランク軸を支持する軸受とクランク軸に同軸状となるプライマリ軸を内側端部と外側端部とで軸受により支持するようにしたので、遠心クラッチのクラッチドラムとクランク軸とプライマリ軸とを少ない数の軸受により支持することができ、動力伝達装置の部品点数を低減することができるとともに組立性を向上させることができる。

10

【 0 0 1 1 】

可動プーリを摺動自在に支持するカラーと固定プーリとをプライマリ軸にナットにより締結するとともに、プライマリ軸の内側端部を支持する軸受に対して締結力をナットにより加えることによりプライマリ軸に内部応力を発生させた状態で軸受の内輪にスラスト力を加えることができ、クラッチドラムおよびプライマリ軸の強度を高めることができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 2 】

以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。図 1 はバギー車とも言われる A T V つまり全地形走行車の一例を示す斜視図であり、車体 1 には前輪 2 a , 2 b と後輪 3 a , 3 b が設けられており、鞍乗り型の座席 4 が車体 1 の中央部に設けられている。座席 4 に着座した乗員はハンドル 5 を操作して走行することになる。

20

【 0 0 1 3 】

図 2 は図 1 に示された全地形走行車に搭載される動力伝達装置を示す概略図であり、図 3 は図 2 における A - A 線に沿う方向の断面図である。図 2 に示すように、第 1 ケース体 1 1 a と第 2 ケース体 1 1 b とを突き合わせて組み立てられるクランクケース 1 1 にはクランク軸 1 2 が回転自在に装着されるとともに、図 3 に示すようにエンジン 1 3 が取り付けられている。エンジン 1 3 は、図 3 に示すように、クランクケース 1 1 に固定されるシリンダ 1 4 と、このシリンダ 1 4 の上端に固定されるシリンダヘッド 1 5 とを有している。シリンダ 1 4 に形成されたシリンダボア内にはピストン 1 6 が往復動自在に組み込まれ、クランク軸 1 2 にその回転中心から偏心した位置に固定されたクランクピン 1 7 とピストン 1 6 との間にはコネクティングロッド 1 8 が連結され、エンジン 1 3 によりクランク軸 1 2 は回転駆動される。

30

【 0 0 1 4 】

図 3 に示すように、シリンダヘッド 1 5 には燃焼室 1 9 に開口して吸気ポート 2 1 a が形成され、この吸気ポート 2 1 a を開閉するための吸気弁 2 2 a がシリンダヘッド 1 5 に装着されている。また、シリンダヘッド 1 5 には燃焼室 1 9 に開口して排気ポート 2 1 b が形成され、この排気ポート 2 1 b を開閉するための排気弁 2 2 b がシリンダヘッド 1 5 に装着されている。シリンダヘッド 1 5 には、カムシャフト 2 3 が回転自在に装着され、これと平行に設けられたロッカシャフト 2 4 には、吸気弁 2 2 a を開閉駆動するためのロッカアーム 2 5 a と、排気弁 2 2 b を開閉駆動するためのロッカアーム 2 5 b とが回転自在に装着されている。図 2 に示すように、クランク軸 1 2 にはスプロケット 2 6 が固定され、カムシャフト 2 3 に固定された図示しないスプロケットとの間にはタイミングチェーン（図示省略）が掛け渡されており、吸気弁 2 2 a と排気弁 2 2 b はクランク軸 1 2 の回転によりカムシャフト 2 3 およびロッカアーム 2 5 a , 2 5 b を介して所定のタイミングで開閉駆動される。

40

【 0 0 1 5 】

図 2 に示すように、クランクケース 1 1 には変速機ケース 3 1 が取り付けられ、この変速機ケース 3 1 の内部にはベルト式の無段変速機 3 2 が組み込まれている。無段変速機 3 2 はクランク軸 1 2 に同軸状となって変速機ケース 3 1 内に回転自在に装着されるプライ

50

マリ軸 3 3 と、このプライマリ軸 3 3 に平行となって回転自在に変速機ケース 3 1 内に回転自在に装着されるセカンダリ軸 3 4 とを有し、プライマリ軸 3 3 はこれとクランク軸 1 2 との間に組み込まれる遠心クラッチ 3 5 のクラッチドラム 3 6 に連結されている。

【 0 0 1 6 】

プライマリ軸 3 3 には溝幅可変のプライマリプリー 3 7 が組み付けられており、プライマリプリー 3 7 はプライマリ軸 3 3 に固定されてこれと一体に回転する固定プリー 3 7 a と、プライマリ軸 3 3 に対して軸方向に移動自在に組み付けられてプライマリ軸 3 3 と一体に回転する可動プリー 3 7 b とにより構成される。セカンダリ軸 3 4 には溝幅可変のセカンダリプリー 3 8 が組み付けられており、セカンダリプリー 3 8 はセカンダリ軸 3 4 に固定されてこれと一体に回転する固定プリー 3 8 a と、セカンダリ軸 3 4 に対して軸方向 10 に移動自在に組み付けられてセカンダリ軸 3 4 と一体に回転する可動プリー 3 8 b とにより構成される。これらのプリー 3 7 , 3 8 の間には、ゴム製の V ベルト 3 9 が掛け渡されており、V ベルト 3 9 のプライマリプリー 3 7 とセカンダリプリー 3 8 とに対する巻き付け径が変化すると、プライマリ軸 3 3 の回転は無段階に変速比が変化してセカンダリ軸 3 4 に伝達される。プライマリプリー 3 7 には、プライマリ軸 3 3 に固定されたカムプレート 4 1 により、プライマリ軸 3 3 の回転中心に対して直角方向を向いて円柱形状の遠心ウエイト 4 2 が複数個装着されており、セカンダリ軸 3 4 には、V ベルト 3 9 への締め付け力を加えるために、圧縮コイルばね 4 3 が装着されている。

【 0 0 1 7 】

したがって、クランク軸 1 2 が所定以上の回転数となって遠心クラッチ 3 5 を介してプライマリ軸 3 3 とクランク軸 1 2 とが締結された状態のもとで、プライマリ軸 3 3 の回転数が高くなると、遠心ウエイト 4 2 はこれに加わる遠心力により径方向外方に向けて移動し、プライマリプリー 3 7 の溝幅が狭められてこのプリー 3 7 に対する巻き付け径が大きくなる。これにより、セカンダリプリー 3 8 の溝幅がばね力に抗して広がって V ベルト 3 9 のセカンダリプリー 3 8 に対する巻き付け径が小さくなり、無段変速機 3 2 の変速比は高速段側に変化する。 20

【 0 0 1 8 】

変速機ケース 3 1 には図 2 に示すようにギヤケース 4 4 が組み付けられ、このギヤケース 4 4 にはセカンダリ軸 3 4 が支持されるとともに、セカンダリ軸 3 4 に平行となって出力軸 4 5 が回転自在に装着され、さらに出力軸 4 5 に平行となって車軸 4 6 が回転自在に 30 装着されており、車軸 4 6 は図 1 に示した後輪 3 a , 3 b に直接連結されている。セカンダリ軸 3 4 と出力軸 4 5 との間には、セカンダリ軸 3 4 に一体に設けられた歯車と出力軸 4 5 に回転自在に装着された歯車とからなる正転用の歯車列 4 7 が設けられるとともに、セカンダリ軸 3 4 に一体に設けられた歯車と出力軸 4 5 に回転自在に装着される歯車とこれに噛み合う図示しないアイドル歯車とからなる逆転用の歯車列 4 8 が設けられている。

【 0 0 1 9 】

出力軸 4 5 の回転方向を正転方向と逆転方向に切り換えるために、出力軸 4 5 には前後進切換機構 4 9 が装着されている。前後進切換機構 4 9 は、図 2 に示すように、出力軸 4 5 に設けられたスプラインにそれぞれ噛み合う切換ディスク 5 1 a , 5 1 b を有しており 40 、これらの切換ディスク 5 1 a , 5 1 b は出力軸 4 5 に軸方向に摺動自在に装着されている。切換ディスク 5 1 a を歯車列 4 7 に係合させると、セカンダリ軸 3 4 の回転は正転方向となって車軸 4 6 に伝達され車両は前進移動する。一方、切換ディスク 5 1 b を歯車列 4 8 に係合させると、セカンダリ軸 3 4 の回転は逆転方向となって車軸 4 6 に伝達され、車両は後退移動する。

【 0 0 2 0 】

図 2 に示すように、クランクケース 1 1 にはクランク軸 1 2 に平行にバランス軸 5 2 が回転自在に装着され、バランス軸 5 2 はクランク軸 1 2 に固定された駆動歯車 5 3 a とバランス軸 5 2 に固定された従動歯車 5 3 b とからなる歯車列 5 3 を介してクランク軸 1 2 に連結されている。バランス軸 5 2 にはバランスウエイト 5 4 が一体に設けられるとともに 50

に、クランクケース 11 に装着されたオイルポンプ 55 のロータに連結されており、このオイルポンプ 55 から吐出される潤滑油は、動力伝達装置における摺動部に図示しない油路を介して供給されるようになっている。

【0021】

クランクケース 11 には、図 2 に示すように、発電体ケース 56 が取り付けられており、発電体ケース 56 内には発電体 57 が装着されるようになっており、発電体 57 はクランク軸 12 に取り付けられるアウターロータ 58 と、クランクケース 11 に取り付けられるステータ 59 とを有している。したがって、エンジン 13 が駆動されてクランク軸 12 が回転すると、発電体 57 により発電された電力が図示しないバッテリーに充電される。

【0022】

クランクケース 11、変速機ケース 31 および発電体ケース 56 により動力伝達装置を構成するための上述した部材を収容するケースが形成されており、このケースを車体に取り付けることにより動力伝達装置は車体に搭載される。

【0023】

エンジンを始動させるために、発電体ケース 56 内にはスタータ 61 が装着され、このスタータ 61 はクランクケース 11 に取り付けられた電動モータ 62 により駆動されるようになっている。バッテリーの充電量が不足してエンジン 13 をスタータ 61 により始動できないときに、手でエンジン 13 を始動させるために、発電体ケース 56 内にはリコイルスタータ 63 が装着されている。リコイルスタータ 63 は、リコイルロープが巻き付けられたリコイルプリー 64 を有し、リコイルロープを引いてリコイルプリー 64 を回転させるとクランク軸 12 が回転し、エンジン 13 を手動でも始動させることができる。

【0024】

図 4 は図 2 の一部を拡大して示す断面図であり、クランク軸 12 はケース体 11a に設けられるクランク軸用の軸受 66 と、ケース体 11b に設けられるクランク軸用の軸受 67 とによりケースつまりクランクケース 11 に回転自在に支持されている。一方の軸受 66 は歯車 53a を介してクランク軸 12 のバランスウエイト部 12a に隣接し、他方の軸受 67 はクランク軸 12 のバランスウエイト部 12b に隣接しており、それぞれの軸受 66, 67 はバランスウエイト部 12a, 12b に対して外側に配置されている。

【0025】

クランク軸 12 の無段変速機 32 側の端部には、インナープレート 68 がクランク軸 12 に対して径方向を向いて設けられており、このインナープレート 68 はクランク軸 12 にスプライン結合されるボス部 69 によりクランク軸 12 に固定され、ボス部 69 はナット 70 によりクランク軸 12 に締結されている。インナープレート 68 には、これに固定された支持ピン 71 により遠心ウエイトシュー 72 が回転自在に取り付けられており、遠心ウエイトシュー 72 にはその自由端の部分がクラッチドラム 36 の内面から離れる方向のばね力がコイルばね 73 により加えられている。クランク軸 12 の回転数が所定値以上となると、遠心力により遠心ウエイトシュー 72 は外方に回転してその自由端の部分がクラッチドラム 36 の内周面に接触してクラッチドラム 36 がクランク軸 12 と一体に回転し、その回転がプライマリ軸 33 に伝達される。

【0026】

プライマリ軸 33 には固定プリー 37a がスプライン結合され、固定プリー 37a の内面に一端面を突き当てるようにプライマリ軸 33 には円筒形状のカラー 74 が嵌合されており、カラー 74 の外周面に形成されたスプラインに可動プリー 37b が噛み合っており、可動プリー 37b は軸方向に摺動自在となっている。カラー 74 の他端面に突き当てるようにプライマリ軸 33 にはカムプレート 41 が固定され、プライマリ軸 33 の外側端部にねじ結合されるナット 75 により固定プリー 37a と、カラー 74 と、カムプレート 41 とがプライマリ軸 33 に締結されている。

【0027】

プライマリ軸 33 のクランク軸側端部つまり内側端部 76 には、クラッチドラム 36 に固定されるフランジ部 77a とジャーナル部 77b とが設けられ、プライマリ軸 33 には

10

20

30

40

50

フランジ部 77a とジャーナル部 77b とに対応させて凹部 78 が形成されており、この凹部 78 の中にクランク軸 12 の端部に設けられたボス部 69 とナット 70 が入り込んでいる。プライマリ軸 33 の内側端部 76 のジャーナル部 77b には第 1 の変速機用の軸受 81 の内輪が嵌合し、この軸受 81 の外輪は変速機ケース 31 に設けられてこれの一部を構成する仕切り壁 31a に嵌合しており、内輪の一方の端面はフランジ部 77a に突き当てられ、外輪の他方の端面は仕切り壁 31a の径方向面に突き当てられており、プライマリ軸 33 の内側端部 76 は軸受 81 により仕切り壁 31a に回転自在に支持されている。一方、プライマリ軸 33 の外側端部 79 には第 2 の変速機用の軸受 82 の内輪が嵌合し、この軸受 82 の外輪は変速機ケース 31 の取付孔に嵌合しており、プライマリ軸 33 の外側端部 79 はケースに回転自在に支持されている。

10

【0028】

このように、プライマリ軸 33 はその内側端部 76 の外周面に嵌合する軸受 81 と、外側端部 79 の外周面に嵌合する軸受 82 とにより回転自在にケースに支持されており、プライマリ軸 33 にはフランジ部 77a を介してクラッチドラム 36 が一体となって固定されているので、軸受 81 は遠心クラッチ 35 のクラッチドラム 36 をも回転自在に変速機ケース 31 に支持している。したがって、動力伝達時にクランク軸 12 とプライマリ軸 33 とに応力が加わっても、クランク軸 12 とクラッチドラム 36 との間に小型の軸受を設けることなく、クランク軸 12 とプライマリ軸 33 を 2 つのクランク軸用の軸受 66, 67 と 2 つの変速機用の軸受 81, 82 との合計 4 つの軸受により同軸状に、つまりそれぞれの軸の回転中心軸が一致するように支持することができる。このようにクランク軸 12 とプライマリ軸 33 とが同軸状に支持されるので、クランク軸 12 の回転数が所定値以上となると、クラッチドラム 36 の内周面に遠心ウエイトシュー 72 の自由端部が接触して確実にクランク軸 12 の回転をプライマリ軸 33 に伝達することができる。

20

【0029】

内側端部 76 には軸受 81 と固定プーリ 37a との間に挟み込まれるようにリング 83 が嵌合され、軸受 81 の内輪はフランジ部 77a とリング 83 との間に挟み込まれており、ナット 75 を締め付けると、ナット 75 によりプライマリ軸 33 に加えられるスラスト方向つまり軸方向の締結力が軸受 81 に対する締結力となってフランジ部 77a とリング 83 とにより加えられる。したがって、ナット 75 によりプライマリ軸 33 の内部に応力を発生させた状態で、クラッチドラム 36 とプライマリプーリ 37 とをプライマリ軸 33 を介して組み立てることができ、内部応力により軸受 81 に締め付け力を加えた状態としてクラッチドラム 36 とプライマリ軸 33 とを強固に組み合わせることができる。

30

【0030】

図 5 は本発明の他の実施の形態である動力伝達装置であって、図 4 と同様の部分を示す断面図であり、図 5 においては前述した実施の形態における部材と共通の部材には同一の符号が付されている。この動力伝達装置においては、図 4 に示したリング 83 が設けられておらず、固定プーリ 37a はジャーナル部 77b の端面に突き当てられており、ジャーナル部 77b に形成された取付溝には環状の止め具であるサークリップ 84 が止め付けられるようになっており、このサークリップ 84 とフランジ部 77a により軸受 81 の内輪が固定される。

40

【0031】

図 5 に示す場合には、軸受 81 の外輪を仕切り壁 31a に固定するために、蓋部材 85 が仕切り壁 31a に取り付けられており、さらにこの蓋部材 85 には、クランク室内の潤滑油が無段変速機 32 内に流入するのを防止するためのメカニカルシール 86 が装着されている。図 4 に示す場合には、メカニカルシール 86 は仕切り壁 31a とリング 83 との間に装着されている。

【0032】

上述のように、本発明の動力伝達装置においては、遠心クラッチ 35 のクラッチドラム 36 とプライマリ軸 33 とを内側端部 76 の部分で一体化したので、2 つの軸受 81, 82 によりプライマリ軸 33 とクラッチドラム 36 とを回転自在にケースに支持することが

50

でき、クランク軸 1 2 とクラッチドラム 3 6 との間に小型の軸受を装着することが不要となり、軸受の数を従来よりも低減することができるとともに、動力伝達装置の組立性を向上させることができる。

【 0 0 3 3 】

本発明は前記実施の形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々変更可能である。たとえば、本発明の動力伝達装置は、クランク軸 1 2 とベルト式無段変速機のプライマリ軸 3 3 とが同軸状に配置され、クランク軸 1 2 とプライマリ軸 3 3 との間に遠心クラッチ 3 5 が装着されるようになった A T V 車両に適用することができ、エンジン 1 3 の種類は 4 サイクルエンジンに限られることはなく、2 サイクルエンジンを搭載するようにしても良い。

10

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 4 】

【図 1】全地形走行車の一例を示す斜視図である。

【図 2】図 1 に示された全地形走行車に搭載される動力伝達装置を示す概略図である。

【図 3】図 2 における A - A 線に沿う方向の断面図である。

【図 4】図 2 の一部を拡大して示す断面図である。

【図 5】本発明の他の実施の形態である動力伝達装置であって、図 4 と同様の部分を示す断面図である。

【符号の説明】

【 0 0 3 5 】

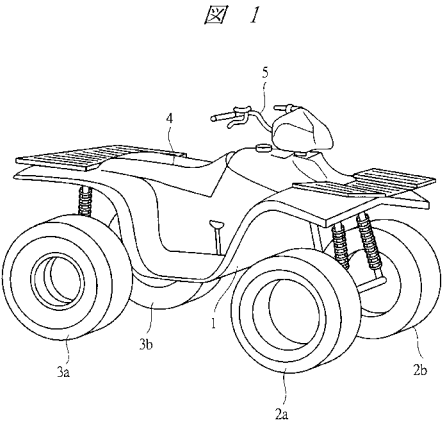
20

1 1	クランクケース
1 2	クランク軸
3 2	ベルト式無段変速機
3 3	プライマリ軸
3 4	セカンダリ軸
3 5	遠心クラッチ
3 6	クラッチドラム
3 7	プライマリプーリ
3 7 a	固定プーリ
3 7 b	可動プーリ
6 6	軸受（クランク軸用の軸受）
6 7	軸受（クランク軸用の軸受）
6 8	インナープレート
7 2	遠心ウエイトシュー
7 4	カラー
7 5	ナット
7 6	内側端部
7 7 a	フランジ部
7 7 b	ジャーナル部
7 8	凹部
8 1	軸受（第 1 の変速機用の軸受）
8 2	軸受（第 2 の変速機用の軸受）
8 3	リング
8 4	サークリップ（止め具）
8 5	蓋部材
8 6	メカニカルシール

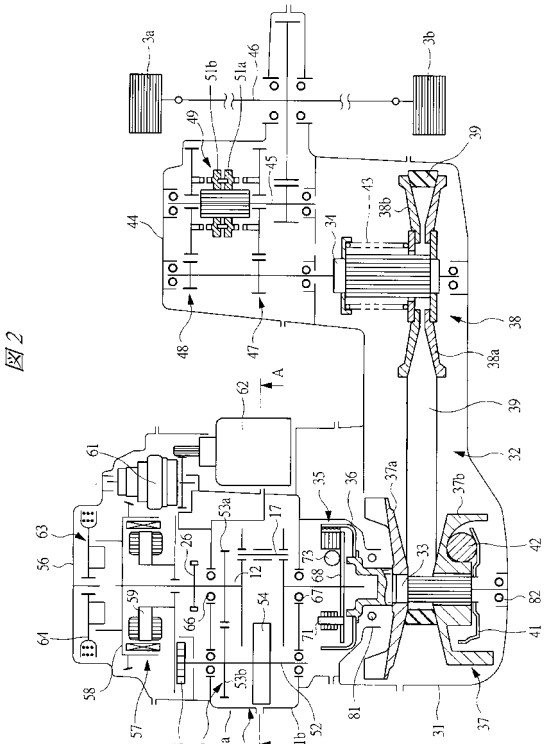
30

40

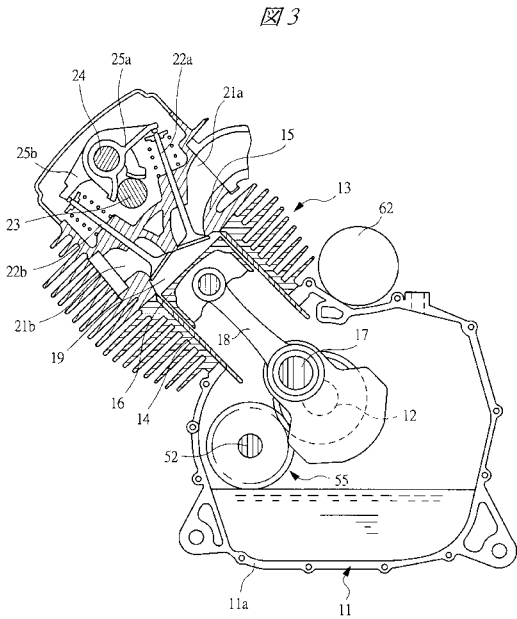
【図 1】



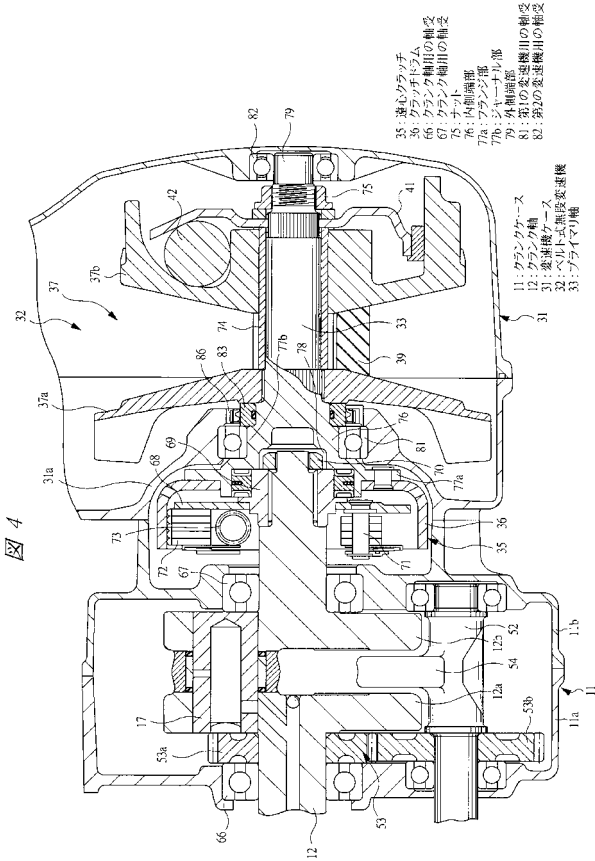
【図 2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】

