

(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2005-291330

(P2005-291330A)

(43) 公開日 平成17年10月20日(2005.10.20)

(51) Int.C1.⁷

F 1

テーマコード(参考)

F 16H 57/04

F 16H 57/04

Z H V J

3 D O 3 9

B 60K 6/04

B 60K 6/04

1 5 1

3 J O 6 3

B 60K 17/04

B 60K 6/04

1 7 1

F 16H 57/02

B 60K 6/04

5 3 0

B 60K 6/04

7 3 3

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願2004-106100(P2004-106100)

(22) 出願日

平成16年3月31日(2004.3.31)

(71) 出願人 000231350

ジャトコ株式会社

静岡県富士市今泉700番地の1

(74) 代理人 100066980

弁理士 森 哲也

(74) 代理人 100075579

弁理士 内藤 嘉昭

(74) 代理人 100103850

弁理士 崔 秀▲てつ▼

(72) 発明者 渡辺 祐司

静岡県富士市今泉700番地の1 ジヤトコ株式会社内

(72) 発明者 望月 政治

静岡県富士市今泉700番地の1 ジヤトコ株式会社内

最終頁に続く

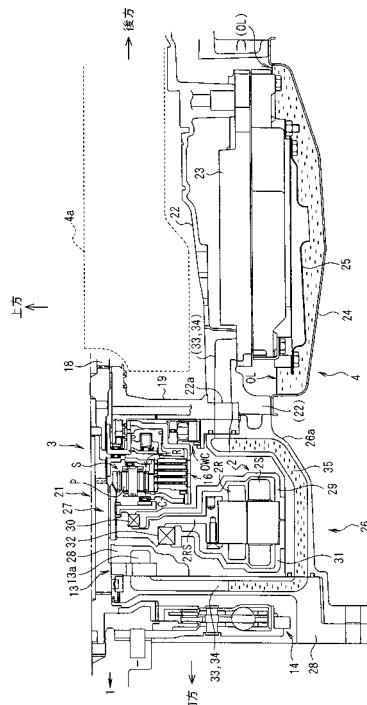
(54) 【発明の名称】パラレルハイブリッド車両の油路構造

(57) 【要約】

【課題】オイルポンプをエンジンで駆動して構造の簡潔化、コストの低廉化を図ると共に、オイルポンプ停止後の再始動時の油圧立上りを早める。

【解決手段】エンジン1とモータジェネレータ2との間にオイルポンプ13を配設して、オイルポンプ13をエンジン1で直接駆動できるようにする。トランスマッショングケース22下方のオイルパン25の油溜り100から作動油を吸入する吸入油路33は、合成機構ハウジング26内において、トランスマッショングケース22との接続部位より低い位置を経由するようにし、この低い部分を油溜り部35とすることで、オイルポンプ13と油溜り部35内の作動油の液面高さとを接近し、もって油溜り部35中の作動油へのエアの混入を抑制してオイルポンプ13再始動時の油圧の立上りを早める。油路中にワンウェイバルブを介装して、それより下流側に油溜りができるようにしてもよい。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

エンジン、該エンジンに駆動されるオイルポンプ、モータジェネレータ、変速機構を有するトランスミッションが、この順序で配設され、前記エンジンのトルクとモータジェネレータのトルクとを合成するトルク合成機構を備え、前記トランスミッションには油溜りが設けられ、前記オイルポンプが前記油溜りの作動油を吸入及び加圧吐出して、前記トランスミッションの変速機構に作動油を供給するハイブリッド車両において、前記トランスミッションの変速機構を収納するトランスミッションケースのエンジン側に、前記トルク合成機構を収納する合成機構ハウジングを配設し、前記合成機構ハウジングに、前記油溜りの作動油をオイルポンプに吸入する吸入油路及びオイルポンプから作動油を吐出する吐出油路の少なくとも何れか一方を形成し、前記合成機構ハウジングに形成された油路の一部又は全部に、前記油溜りとは個別の油溜り部を形成したことを特徴とするハイブリッド車両における油路構造。10

【請求項 2】

前記合成機構ハウジングに形成された吸入油路及び吐出油路の少なくとも何れか一方の前記トランスミッションケースとの接続部位よりも低い位置を経由するよう当該油路を形成して、当該トランスミッションとの接続部位よりも低い部位が前記油溜り部を形成することを特徴とする請求項 1 に記載のハイブリッド車両における油路構造。20

【請求項 3】

前記油溜り部のオイルレベルは、前記オイルポンプが作動していない状態での前記トランスミッションの油溜りの通常のオイルレベルよりも高い位置に形成されていることを特徴とする請求項 2 に記載のハイブリッド車両における油路構造。20

【請求項 4】

前記吸入油路を前記合成機構ハウジングに形成し、当該吸入油路の途中に、オイルポンプへの吸入方向への作動油の流れは許容し且つ反対方向への流れを禁止する弁を設け、この弁によって前記吸入油路に油溜り部を形成したことを特徴とする請求項 1 に記載のハイブリッド車両における油路構造。

【請求項 5】

前記吐出油路を前記合成機構ハウジングに形成し、当該吐出油路の途中に、エンジン運転時のトランスミッション側への作動油の流れは許容し且つエンジン停止時のトランスミッション側への作動油の流れを禁止する弁を設け、この弁によって前記吐出油路に油溜り部を形成したことを特徴とする請求項 1 に記載のハイブリッド車両における油路構造。30

【請求項 6】

前記油溜り部をモータジェネレータの外周に形成したことを特徴とする請求項 1 乃至 5 の何れか一項に記載のハイブリッド車両における油路構造。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、エンジンと、モータジェネレータとを有し、これらの出力トルクを、トルク合成機構である差動装置を介してトランスミッションに伝達することにより、エンジン及びモータジェネレータの何れか一方又は双方で走行駆動力を得るようしたハイブリッド車両に関するものである。40

【背景技術】**【0002】**

従来のハイブリッド車両としては、例えばエンジンの出力トルクと、モータジェネレータの出力トルクとを、遊星歯車機構からなる差動装置によって合成し、つまりトルク合成機構によって合成し、それをトランスミッションを介して駆動輪に伝達するものがある。このようなハイブリッド車両は、エンジン始動時にモータジェネレータを逆回転して駆動したり、発進時にエンジンやモータジェネレータが回転した後に差動装置の出力軸が回転し始めることを考慮すると、トランスミッションに作動油を供給するためのオイルポンプ50

をエンジンによって駆動する必要がある。そこで、オイルポンプをエンジンによって駆動するものとしては、例えば、オイルポンプをモータジェネレータとトランスミッションとの間に備えたもの、即ちエンジン、モータジェネレータ、オイルポンプ、トランスミッションの順序に配置したもの（例えば特許文献1）や、オイルポンプをエンジンとモータジェネレータとの間に備えたもの、即ちエンジン、オイルポンプ、モータジェネレータ、トランスミッションの順序に配置したもの（例えば特許文献2）などがある。なお、トランスミッション用の作動油は、トランスミッションケースの下部の油溜りに貯留される。

【特許文献1】特開2001-233070公報

【特許文献2】特開平9-158962号公報

【発明の開示】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、前記特許文献1に記載のハイブリッド車両では、エンジンとオイルポンプとの間にモータジェネレータが介在しているので、エンジンの出力軸に直接オイルポンプを設けて駆動することができず、例えばオイルポンプ駆動用の遊星歯車機構を設けなければならず、構造が複雑で、コスト的にも不利である。このような問題は、トランスミッション用オイルポンプをエンジンで直接駆動できないハイブリッド車両に共通するものであり、オイルポンプ駆動用の遊星歯車機構を介装する代わりに、電動オイルポンプを用いるなど、構造的にも、コスト的にも不利である。

【0004】

一方、前記特許文献2に記載のハイブリッド車両では、エンジンでオイルポンプを直接駆動する（ベルトや歯車機構は介在したとしても）ことができるので、前述のような問題は軽減される。しかしながら、通常はトランスミッション用の作動油はトランスミッションの変速機構の潤滑油としても兼用されることから油溜りはトランスミッションケースの下部に設けられているので、オイルポンプとトランスミッションケースとの油路（吸入、吐出とも）が長くなる。一般に、この種の油路では、オイルポンプが停止していると、内部の作動油が油溜りに回収される構造となっているので、エンジン停止（アイドルストップを含む）後の再始動時や、長期放置後、極低温時等には、油路内の作動油が抜けてしまい、油圧の立上りが遅くなるという問題が生じる。

【0005】

本発明は上記諸問題を解決するために開発されたものであり、トランスミッションの油溜りとオイルポンプとの間の油路内の作動油が抜けにくく、もって油圧の立上りが早く、同時に、構造的、コスト的に有利なハイブリッド車両における油路構造を提供することを目的とするものである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記諸問題を解決するため、本発明のパラレルハイブリッド車両における油路構造は、エンジン、該エンジンに駆動されるオイルポンプ、モータジェネレータ、変速機構を有するトランスミッションが、この順序で配設され、前記エンジンのトルクとモータジェネレータのトルクとを合成するトルク合成機構を備え、前記トランスミッションには油溜りが設けられ、前記オイルポンプが前記油溜りの作動油を吸入及び加圧吐出して、前記トランスミッションの変速機構に作動油を供給するハイブリッド車両において、前記トランスミッションの変速機構を収納するトランスミッションケースのエンジン側に、前記トルク合成機構を収納する合成機構ハウジングを配設し、前記合成機構ハウジングに、前記油溜りの作動油をオイルポンプに吸入する吸入油路及びオイルポンプから作動油を吐出する吐出油路の少なくとも何れか一方を形成し、前記合成機構ハウジングに形成された油路の一部又は全部に、前記油溜りとは個別の油溜り部を形成したことを特徴とするものである。

【発明の効果】

【0007】

而して、本発明のパラレルハイブリッド車両における油路構造によれば、エンジン、該

20

30

40

50

エンジンに駆動されるオイルポンプ、モータジェネレータ、変速機構を有するトランスミッションの順序で配設すると共に、変速機構を収納するトランスミッションケースのエンジン側に、トルク合成機構を収納する合成機構ハウジングを配設し、その合成機構ハウジングに、トランスミッションの油溜りの作動油をオイルポンプに吸入する吸入油路及びオイルポンプから作動油を吐出する吐出油路の少なくとも何れか一方を形成し、合成機構ハウジングに形成された油路の一部又は全部に、トランスミッションに設けられた油溜りとは個別の油溜り部を形成したことにより、トランスミッションの油溜りとオイルポンプとの間の油路内の作動油が抜けにくく、もってエンジン始動時の油圧の立上りが早くなると共に、また、オイルポンプをエンジンで直接駆動することにより、構造的、コスト的に有利である。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

以下、本発明のハイブリッド車両の油路構造の実施の形態を図面に基づいて説明する。

図1は、本発明のハイブリッド車両の第1実施形態を示す回転駆動源及び駆動系の概略構成図であり、車両側面視における上半部を示している。本実施形態のハイブリッド車両では、エンジン1及び発電機及び電動機として作用する3相同期モータ/発電機で構成される交流式のモータジェネレータ2の出力側が、夫々、トルク合成機構である差動装置(遊星歯車機構)3の入力側に連結され、この差動装置3の出力側がトルクコンバータ等の発進装置を搭載していないトランスミッション4の入力側に接続され、トランスミッション4の出力側が図示しない終減速装置等を介して駆動輪に連結されている。また、この実施形態では、前記モータジェネレータ2とエンジン1との間にオイルポンプ13が配設されており、このオイルポンプ13で創成される流体圧がトランスミッション4の制御に用いられる。このオイルポンプ13はエンジン1によって直接的に駆動される。

20

【0009】

前記エンジン1はエンジン用コントローラによって制御される。また、前記モータジェネレータ2は、ステータ2Sとロータ2Rとを有し、充電可能なバッテリやコンデンサで構成される蓄電装置に接続されたモータジェネレータ駆動回路(インバータ)によって駆動され、モータジェネレータ駆動回路はモータジェネレータ用コントローラによって制御される。

30

【0010】

また、差動装置3は、トルク合成機構として遊星歯車機構21を備えて構成されている。この遊星歯車機構21は、エンジン1とモータジェネレータとの間で差動機能を発現しながらトルク合成機構をなすものである。そして、サンギヤSと、その外周側に等角間隔で噛合する複数のピニオンPと、各ピニオンPを連結するピニオンキャリヤCと、ピニオンPの外側に噛合するリングギヤRとを備え、この遊星歯車機構21のリングギヤRがエンジン1に連結され、同じく遊星歯車機構21のサンギヤSがモータジェネレータ2のロータ2Rに連結され、同じく遊星歯車機構21のピニオンキャリヤCがトランスミッション4の入力側に連結されている。

【0011】

また、前記遊星歯車機構21のピニオンキャリヤC、即ちトランスミッション4の入力側とエンジン1の出力側との間には、両者の連結状態を制御するためのロックアップクラッチ16が介装されている。また、前記遊星歯車機構21のピニオンキャリヤC、即ちトランスミッション4の入力側とケース14との間には、当該ピニオンキャリヤC、及びトランスミッション4の回転方向を正回転にのみ規制し、逆回転では締結して、当該逆回転を許容しないワンウェイクラッチOWCが介装されている。なお、前記エンジン1と遊星歯車機構21のリングギヤRとの間にはダンパ14が介装されている。

40

【0012】

さらに、前記トランスミッション4は、トランスミッション用コントローラによって、走行速度とスロットル開度とをもとに予め設定された変速制御マップを参照して決定された例えば第1速～第4速の変速比に制御される。ちなみに、このトランスミッション4は

50

周知のオートマチックトランスマッションであり、例えば二組の遊星歯車機構の各要素を複数の摩擦要素によって締結解放することで前進4速の変速比を達成可能とする変速機構4aを備えており、各摩擦要素の締結解放に前記オイルポンプ13で創成された油圧が、コントロールバルブ23内の各種調圧弁や電磁弁などにより調圧されて用いられる。また、このトランスマッション4の変速機構4aには、締結することにより図示しない駆動輪側からの逆駆動力、所謂路面反力トルクをトルク合成機構側に伝達可能なエンジンブレーキ用クラッチを有している。なお、このトランスマッション用コントローラは、前記エンジン用コントローラやモータジェネレータ用コントローラと相互通信を行っており、必要な情報は隨時、互いに授受している。

【0013】

10

図2には、オイルポンプ13、モータジェネレータ2、差動装置3の具体的な構成の詳細を示す。図2は、それらの縦断面図の車両下半部だけを示す。図中の符号22は、トランスマッション4を収納するトランスマッションケース、符号18は、トランスマッション4のインプットシャフト、符号19は、トランスマッションケース4の車両前方端部に立設されて前記入力軸18を回転自在に支持するための中間壁である。また、トランスマッションケース22の車両下部には、前記トランスマッション4の摩擦要素の締結解放状態を駆動するコントロールバルブボディ23が設けられ、更にその下部にオイルパン24が設けられ、このオイルパン24内に作動油（具体的にはオートマチックトランスマッショングルード）を貯留して油溜り100を形成している。更に、この油溜り100の作動油は、オイルポンプ13で吸入され、加圧吐出される。なお、図中の符号25は、オイルパン24内の作動油を吸入濾過するストレーナである。

20

【0014】

30

前記トランスマッションケース22の中間壁19の車両前方、つまりエンジン1側には、前記トルク合成機構である差動装置3を収納するための合成機構ハウジング本体26aが取付けられており、この合成機構ハウジング本体26aの内部に、差動装置3、モータジェネレータ2、オイルポンプ13が収納されている。具体的には、前記トランスマッション4のインプットシャフト18の車両前方にインターミディエイトシャフト27が回転自在に配設され、このインターミディエイトシャフト27とインプットシャフト18との間に差動装置3が介装され、その車両前方で且つ差動装置3の外側、つまり外周側にモータジェネレータ2が配設され、モータジェネレータ2の車両前方で且つモータジェネレータ2の内側、つまり内周側にオイルポンプ13が配設されている。なお、合成機構ハウジング本体26aの車両前方、つまりエンジン1側にはオイルポンプカバー18が取付けられ、その内部にダンパ14が収納されており、合成機構ハウジング本体26aとオイルポンプカバー28とで合成機構ハウジング26を構成している。

【0015】

40

本実施形態では、モータジェネレータ2の車両後方内周側に差動装置3を、車両前方内周側にオイルポンプ13をレイアウトすることにより、オイルポンプ13から差動装置3までの距離を短縮することができる。モータジェネレータ2で、より大きな駆動トルクあるいは制動トルク（＝発電量）を得るためには、ステータ2Sやロータ2Rの半径を大きくするのが望ましい。そこで、モータジェネレータ2のステータ2Sやロータ2Rを大径化し、その内周側に、差動装置3やオイルポンプ13を配設する。特に、ロータ2Rをインターミディエイトシャフト27に連結するためのホイール状のロータサポート2RSの車両前方にオイルポンプハウジング28を設け、その内部にオイルポンプ13を配設することによりオイルポンプ13 - モータジェネレータ2間の距離の短縮化を図っている。

【0016】

50

更に、環境面では、差動装置3やオイルポンプ13の周りが作動油で湿潤状態、所謂ウェットな状態であるのに対して、モータジェネレータ2の内部は乾燥状態、つまりドライでなければならない。そこで、モータジェネレータ2のロータサポート2RSの車両後方側において、当該ロータサポート2RSと合成機構ハウジング本体26aとの間に後方区画壁29を設け、この後方区画壁29とロータサポート2RSとの間にシール付きベアリ

ング30を設けて当該ロータサポート2RSを回転自在に支持すると共に、ロータサポート2RSの車両前方側において、当該ロータサポート2RSと合成機構ハウジング本体26aとの間に前方区画壁31を設け、この前方区画壁31とロータサポート2RSとの間にシール付きベアリング32を設けて当該ロータサポート2RSを回転自在に支持することにより、モータジェネレータ2の内部をドライな状態に維持できるようにした。

【0017】

また、ここでも、後方区画壁29側、つまり差動装置3側のシール付きベアリング30よりも前方区画壁31側、つまりオイルポンプ13側のシール付きベアリング32を大径化することにより、より大径の、つまり効率のよいオイルポンプ13をモータジェネレータ2の内部に収納できるようにして、オイルポンプ13とモータジェネレータ2との距離の短縮化を図った。また、このようにオイルポンプ13と差動装置3との距離を短縮し、結果的にオイルポンプ13とトランスミッションケース22との距離を短縮化することにより、後述するように、当該トランスミッションケース22のオイルパン24から作動油をオイルポンプ13に吸入したり、或いはオイルポンプ13から吐出された加圧作動油をトランスミッション4に吐出したりするための油路が短くなるという効果もある。

【0018】

図3には、トランスミッションケース22に形成された吸入油路33及び吐出油路34の断面形状（実質的にはトランスミッションケース22に開口している端面の形状）を示す。このトランスミッションケース22に形成されている吸入油路33の一端は、図2に示すように、前記ストレーナ25に連結されており、これに連通して合成機構ハウジング本体26aに形成されている部分は、モータジェネレータ2の下方を経由してから上方に立ち上げられ、その他端がオイルポンプ13の吸入口13aに連結されている。一方の吐出油路34の一端はオイルポンプ13の吐出口に連結され、その他端がコントロールバルブボディ23に連結されている。なお、吸入油路33も吐出油路34も、合成機構ハウジング本体26aに形成されている油路の断面形状は図2に示すように互いに同形状である。つまり、これらの油路は、何れもモータジェネレータ2の外周を通って形成されている。

【0019】

ここで、吸入油路33を例にとって説明すると、吸入油路33のうち、トランスミッションケース22に形成されている部分の合成機構ハウジング本体26a側端部は、コントロールバルブボディ23より車両上方に開口されている。一方、これに連通する合成機構ハウジング本体26a側の吸入油路33は、トランスミッションケース22の開口部22aから中間壁19を介して合成機構ハウジング本体26a側で一端下方に立下げられ、モータジェネレータ2の下方をとて車両前方に延長され、そこから車両上方に立上げられてオイルポンプ13に連結される。つまり、この吸入油路33は、合成機構ハウジング本体26a側とトランスミッションケース22との接続部位Sよりも低い位置を経由するようになされている。

【0020】

オイルポンプ13が作動しているときには、この吸入油路33は作動油で満ちているが、オイルポンプ13が停止すると、吸入油路33のうち、トランスミッションケース22との接続部位Sよりも低い位置には作動油が残存して、ここが油溜り部35となる。従って、エンジンが停止しても、トランスミッションの油溜り100とオイルポンプ13との間の油路内の作動油が抜けにくくなり、もってエンジン始動時の油圧の立上がりが早くなるとともに、また、オイルポンプをエンジンで直接駆動することにより、構造的、コスト的に有利である（請求項1に対応する効果）。このとき、本実施例では、例えば、オイルポンプ13が停止しているときの通常のオイルパン24内の作動油の液面高さをオイルレベル0Lで表すと、接続部位Sがこれよりも高い位置に形成されているため、例え吸入油路33から余分な作動油がドレンされたとしても、油溜り35に残存している作動油の液面は、オイルパン24内のオイルレベル0Lよりも高い。従って、オイルポンプ13と油溜り部35の作動油の液面との間のエアの量が少なく、つまり油溜り部中の作動油にエアが

混入しにくく、もってオイルポンプ 13 が停止した後の油圧の立上りを早くすることができる（請求項 3 に対応する効果）。

【0021】

更に、合成機構ハウジング本体 26a に形成された吸入油路 33 の前記トランスマッショングケース 22 との接続部位 S よりも低い位置を経由するように吸入油路 33 を形成し、トランスマッショングケース 22 との接続部位 S よりも低い部位を油溜り部 35 としたことにより、油溜り部 35 の形成が容易という効果がある（請求項 2 に対応する効果）。

また、吸入油路 33 や吐出油路 34 をモータジェネレータ 2 の外周に形成したことにより、エンジンが作動しているときには、モータジェネレータ 2 の外周を比較的温度の低い作動油が常時通過することになり、モータジェネレータ 2 の冷却効果を得ることができる。また、エンジンの停止時には、油溜り部 35 に残存した作動油によってモータジェネレータ 2 の冷却効果を得ることができる（請求項 6 に対応する効果）。

更に、本実施形態では、モータジェネレータ 2 の内部にオイルポンプ 2 や差動装置 3 を配設する構成としたため、やはりトランスマッショングケース 22 からオイルポンプ 13 までの油路の長さを短くでき、その結果、油圧の立上りをより一層早めることができる。

【0022】

次に、本発明のハイブリッド車両の油路構造の第 2 実施形態について、図 4 を用いて説明する。図 4 は、前記第 1 実施形態のオイルポンプ 13 やオイルパン 24、ストレーナ 25、コントロールバルブボディ 23 を用い、オイルポンプ 13 とストレーナ 25 とを連通する吸入油路 33、オイルポンプ 13 とコントロールバルブボディ 23 とを連通する吐出油路 34 を概念的に描いたものである。この実施形態では、吸入油路 33 の途中に、オイルポンプ 13 への吸入方向への作動油の流れは許容し且つ反対方向への流れを禁止する第 1 ワンウェイバルブ 36 を設け、このワンウェイバルブ 36 からストレーナ 25 までの吸入油路 33 を油溜り部 35 とした。また、吐出油路 34 の途中に、コントロールバルブボディ 23、つまりエンジン運転時のトランスマッショング側への作動油の流れは許容し且つエンジン停止時のトランスマッショング側への作動油の流れを禁止する第 2 ワンウェイバルブ 37 を設け、この第 2 ワンウェイバルブ 37 とオイルポンプ 13 までの吐出油路 34 を油溜り部 35 とした。つまり、オイルポンプ 13 が作動しているときには、吸入油路 33 も吐出油路 34 も作動油で満たされている。この状態から、オイルポンプ 13 を停止すると共に、夫々のワンウェイバルブ 36、37 が閉じられると各油路内が液密な状態となって作動油がドレンされなくなるので、ワンウェイバルブ 36 より下流側は作動油の油溜り部 35 となる。なお、この種のワンウェイバルブには、例えば特開 2003-97748 公報に記載されるものなどが挙げられる。

【0023】

このように、オイルポンプの吸入方向或いは吐出方向への作動油の流れを許容し、逆方向への作動油の流れを禁止するワンウェイバルブを吸入或いは吐出油路内に設けることによっても、容易に油溜り部を形成することができ、これにより油溜り部中の作動油にエアが混入しにくくしてオイルポンプ作動時の油圧の立上りを早めることができる。また、本実施形態では、油路の形状に格別の限定がないので、油路長さを最短に設定することが可能となる（請求項 4 及び 5 に対応する効果）。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図 1】本発明のハイブリッド車両の油路構造の第 1 実施形態を示す概略構成図である。

【図 2】図 1 のハイブリッド車両の油路構造の具体的な構成を示す縦断面図である。

【図 3】図 2 の吸入油路、吐出油路を示すトランスマッショングケースの車両前方端面の説明図である。

【図 4】本発明のハイブリッド車両の油路構造の第 2 実施形態を示す概略構成図である。

【符号の説明】

【0025】

1 はエンジン

10

20

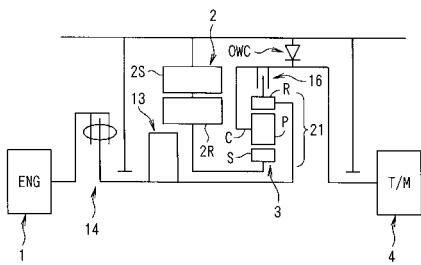
30

40

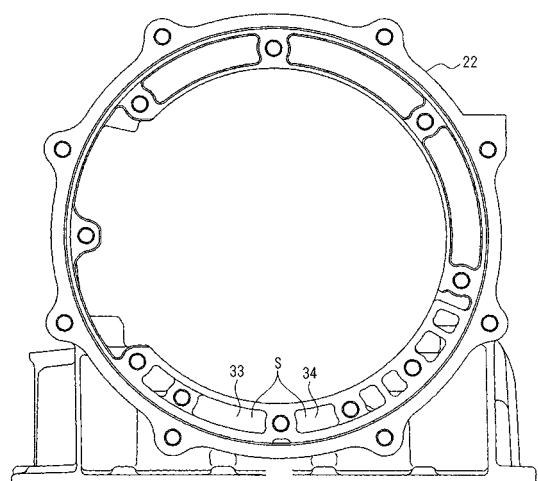
50

2 はモータジェネレータ
 3 は差動装置
 4 はトランスミッション
 1 3 はオイルポンプ
 1 4 はダンパー
 2 1 は遊星歯車機構
 2 2 はトランスミッションケース
 2 3 はコントロールバルブボディ
 2 4 はオイルパン
 2 5 はストレーナ
 2 6 は合成機構ハウジング
 2 8 はオイルポンプカバー
 3 3 は吸入油路
 3 4 は吐出油路
 3 5 は油溜り部
 3 6 , 3 7 はワンウェイバルブ
 OWC はワンウェイクラッチ
 S はサンギヤ
 P はピニオン
 R はリングギヤ
 C はピニオンキャリヤ
10
20

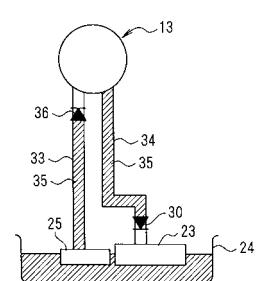
【図1】



【図3】



【図4】



フロントページの続き(51) Int.Cl.⁷

F I

テーマコード(参考)

B 6 0 K 17/04 G
F 1 6 H 57/02 3 0 1 DF ターム(参考) 3D039 AA04 AA15 AB01 AB27 AC39 AC54 AC68 AD43
3J063 AA01 AB12 AB53 AC04 BA11 CA01 CD41 XD03 XD23 XD32
XD47 XD62 XD71 XE18 XE22 XE31 XF14