

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3558277号

(P3558277)

(45) 発行日 平成16年8月25日(2004.8.25)

(24) 登録日 平成16年5月28日(2004.5.28)

(51) Int.Cl.⁷

F I

B 6 0 K 17/04

B 6 0 K 17/04 G

B 6 0 K 6/04

B 6 0 K 6/04 1 2 0

B 6 0 K 17/16

B 6 0 K 6/04 1 5 0

F 1 6 H 57/04

B 6 0 K 6/04 1 7 1

B 6 0 K 6/04 5 5 1

請求項の数 3 (全 12 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-79556 (P2000-79556)
 (22) 出願日 平成12年3月22日(2000.3.22)
 (65) 公開番号 特開2001-260676 (P2001-260676A)
 (43) 公開日 平成13年9月26日(2001.9.26)
 審査請求日 平成14年10月15日(2002.10.15)

(73) 特許権者 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 100119644
 弁理士 綾田 正道
 (74) 代理人 100105153
 弁理士 朝倉 悟
 (74) 代理人 100108327
 弁理士 石井 良和
 (72) 発明者 菅野 拓
 静岡県富士市吉原宝町1番1号 ジャトコ
 ・トランステクノロジー株式会社内
 (72) 発明者 長谷川 幸世
 静岡県富士市吉原宝町1番1号 ジャトコ
 ・トランステクノロジー株式会社内
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ハイブリッド車両の変速機ユニット

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

電磁クラッチとモータと変速機が変速機入力軸上に直列に配置されるとともに、変速機出力軸が少なくともモータと重なるように並列に配置され、該変速機出力軸の回転が減速機を介して変速機ユニット出力軸へ出力されるハイブリッド車両の変速機ユニットにおいて、

前記減速機をアイドラギヤとディファレンシャルに取り付けられたファイナルギヤから構成し、

前記変速機ユニットの車載時の地平線に垂直、かつ、前記ファイナルギヤの外径に接する接線であって、前記モータに近接する第1接線により区画され、前記ファイナルギヤを含む第1領域を設定し、

前記アイドラギヤの外径と前記ファイナルギヤの外径との共通接線であって、前記モータに近接する第2接線により区画され、前記アイドラギヤ及びファイナルギヤを含む第2領域を設定し、

軸方向に垂直、かつ、前記減速機を含む面内であって、前記第1領域と前記第2領域との共通領域よりモータ側に、モータへの電源の供給及び回収を行うハーネスを配設したことを特徴とするハイブリッド車両の変速機ユニット。

【請求項2】

請求項1に記載のハイブリッド車両の変速機ユニットにおいて、

前記変速機ユニットのユニットハウジングを、前記電磁クラッチを収装する第1ドライ室

10

20

と、前記モータを収装する第2ドライ室と、前記変速機及び前記減速機を収装するウエット室に画成し、

前記モータへの電源の供給及び回収を行うハーネスを収装する第3ドライ室を設け、該第3ドライ室を前記共通領域以外に設けると共に、前記第2ドライ室と連通させるように配設したことを特徴とするハイブリッド車両の変速機ユニット。

【請求項3】

請求項1または2に記載のハイブリッド車両の変速機ユニットにおいて、

前記第3ドライ室を前記ユニットハウジング外周と接する位置に配設すると共に、前記第3ドライ室を画成する隔壁の一部を、前記ユニットハウジングの外周の一部としたことを特徴とするハイブリッド車両の変速機ユニット。

10

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、エンジンと、発電機を兼ねるモータとを有し、これらの出力トルクを変速装置に伝達することにより、エンジンおよびモータのいずれか一方又は双方で走行駆動力を得るようにしたハイブリッド車両に搭載される変速機ユニットに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、変速機ユニットのハウジング構造において、例えば実開平2-62157号公報に記載の技術が知られている。これは、図6(イ)に示すように、ケースaとケースbから構成され、ケースaとケースbの合わせ面cのフランジ構造が図6(ロ)に示すように、ケースの外周のみで接合されているものである。

20

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上述の従来技術においては、以下のような問題を有していた。すなわち、モータを内蔵したハイブリッド車両の変速機ユニットを構成する場合、ケース内にモータ室を構成しなければならない。また、モータに電源を供給するためのハーネスを収装するハーネス収装室もモータ室に隣接するように設ける必要がある。このとき、モータ室及びハーネス収装室はドライ(オイル等が潤滑していない状態)に保つ必要があり、変速機ユニット内において隔壁等により画成することが考えられる。

30

ここで、モータ室の周辺には減速機であるアイドラギヤやファイナルギヤ等の回転体が構成され、これらの回転体は、油をかき揚げることによって潤滑を行っている。また、ユニットハウジングには、ユニットハウジング内の内圧を一定に保つためのブリーザ室が迷路状に設けられ、このブリーザ室とユニットハウジングの外側を連通するブリーザパイプが設けられている。このような条件の下、ハーネス収装室を減速機等の油流動の多い場所に設けると、油流路容積を小さくしてしまい、油の流れを変化させてしまう。その結果、ブリーザ室のウエット室側入り口に流れ込む油の量が変化し、ブリーザ性能に影響を与えてしまうという問題があった。

【0004】

本発明は、上述のような問題点に着目してなされたもので、ハイブリッド車両の変速機ユニットにおいて、ブリーザ性能に影響を与えることなく、モータに電源を供給及び回収するハーネスが収装されるハーネス収装室を設けることのできる変速機ユニットハウジングを提供することを目的とする。

40

【0005】

【課題を解決するための手段】

請求項1に記載の発明においては、電磁クラッチとモータと変速機が変速機入力軸上に直列に配置されるとともに、変速機出力軸が少なくともモータと重なるように並列に配置され、該変速機出力軸の回転が減速機を介して変速機ユニット出力軸へ出力されるハイブリッド車両の変速機ユニットにおいて、

前記減速機をアイドラギヤとディファレンシャルに取り付けられたファイナルギヤから構

50

成し、

前記変速機ユニットの車載時の地平線に垂直、かつ、前記ファイナルギヤの外径に接する接線であって、前記モータに近接する第1接線により区画され、前記ファイナルギヤを含む第1領域を設定し、

前記アイドルギヤの外径と前記ファイナルギヤの外径との共通接線であって、前記モータに近接する第2接線により区画され、前記アイドルギヤ及びファイナルギヤを含む第2領域を設定し、

軸方向に垂直、かつ、前記減速機を含む面内であって、前記第1領域と前記第2領域との共通領域よりモータ側に、モータへの電源の供給及び回収を行うハーネスを配設したことを特徴とする。

10

【0006】

請求項2に記載の発明においては、請求項1に記載のハイブリッド車両の変速機ユニットにおいて、

前記変速機ユニットのユニットハウジングを、前記電磁クラッチを収装する第1ドライ室と、前記モータを収装する第2ドライ室と、前記変速機及び前記減速機を収装するウェット室に画成し、

前記モータへの電源の供給及び回収を行うハーネスを収装する第3ドライ室を設け、該第3ドライ室を前記共通領域以外に設けると共に、前記第2ドライ室と連通させるように配設したことを特徴とする。

【0007】

20

請求項3に記載の発明においては、請求項1または2に記載のハイブリッド車両の変速機ユニットにおいて、

前記第3ドライ室を前記ユニットハウジング外周と接する位置に配設すると共に、前記第3ドライ室を画成する隔壁の一部を、前記ユニットハウジングの外周の一部としたことを特徴とする。

【0008】

【発明の作用及び効果】

請求項1記載のハイブリッド車両の変速機ユニットにおいては、電磁クラッチとモータと変速機が変速機入力軸上に直列に配置されるとともに、変速機出力軸が少なくともモータと重なるように並列に配置され、該変速機出力軸の回転が減速機を介して変速機ユニット出力軸へ出力される。

30

このとき、減速機がアイドルギヤとディファレンシャルに取り付けられたファイナルギヤから構成され、変速機ユニットの車載時の地平線に垂直、かつ、ファイナルギヤの外径に接する接線であって、モータに近接する第1接線により区画され、ファイナルギヤを含む第1領域が設定され、アイドルギヤの外径とファイナルギヤの外径との共通接線であって、モータに近接する第2接線により区画され、アイドルギヤ及びファイナルギヤを含む第2領域が設定される。

そして、軸方向に垂直、かつ、減速機を含む面内であって、第1領域と第2領域との共通領域よりモータ側にモータへの電源の供給及び回収を行うハーネスが配設されている。

すなわち、図5(イ)に示すように、共通領域に障害物が構成されていると、油流路容積を小さくしてしまい、油の流れを変化させてしまう。これにより、油が変速機ユニットの上方まで流れ込むことが考えられる。例えば、変速機ユニットの上方にブリーザ室が設けられていた場合、ブリーザ室のウェット室側入り口に流れ込む油の量が変化し、ブリーザ性能に影響を与えてしまう。

40

しかしながら、図5(ロ)に示すように、共通領域に障害物が構成されていない場合、油流容積に影響を与えることがないため、安定した潤滑ができると共に、ブリーザ性能等に影響を与えるという問題を回避することができる。

【0009】

請求項2に記載のハイブリッド車両の変速機ユニットにおいては、変速機ユニットのユニットハウジングが、電磁クラッチを収装する第1ドライ室と、モータを収装する第2ドラ

50

イ室と、変速機及び減速機を収装するウエット室に画成され、モータへの電源の供給及び回収を行うハーネスを収装する第3ドライ室が設けられている。この第3ドライ室が共通領域以外に設けられると共に、第2ドライ室と連通するように配設している。

すなわち、モータには、電源を供給及び回収するためのハーネスが必要である。このとき、モータ及びハーネスはドライ室に設ける必要があるため、第2ドライ室と第3ドライ室を設けなければならない。この第3ドライ室は、完全にウエット室と画成されているため障害物となるが、共通領域以外に配設したことで、油の流れに影響を与えることがない。よって、ブリーザ性能等に影響を与えるという問題を回避することができる。

【0010】

10

請求項3に記載のハイブリッド車両の変速機ユニットにおいては、第3ドライ室がユニットハウジング外周と接する位置に配設されると共に、第3ドライ室を画成する隔壁の一部が、ユニットハウジングの外周の一部とされている。

よって、ブリーザ性能等に影響を与えないだけでなく、ユニットハウジング外周の隔壁と第3ドライ室の隔壁とを共用することが可能となり、省スペース化を図ることができる。また、第3ドライ室が外周部と接するように設けられることで、変速機ユニットの外部にあるインバータ等との電源の供給及び回収を容易に行うことができる。

【0011】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について図面を用いて説明する。

20

図1は実施の形態におけるハイブリッド車両の主要ユニットの構成を示す図である。

1は変速機ユニット、2はエンジン、3は発電/始動用のBモータ、4はインバータ、5はバッテリー、6は電動式パワーステアリング、7はハイブリッド制御ユニット、8はチェーンである。

【0012】

変速機ユニット1内には、電磁クラッチ11と、駆動用モータであるAモータ15と、無段変速機(以下CVTと記す)13が収装され、Aモータ15は減速時と制動時のエネルギー回生用モータとしても機能する。また、電動式油圧ポンプを駆動するためのCモータ9が備えられている。これは、モータのみでの走行域があるハイブリッド車では、エンジンに駆動されるオイルポンプだけではモータのみ走行時の油圧(特にCVT13のプリー油圧)が得られないからである。また、同様の理由により、パワーステアリング6のアシスト力も電動式とされており、モータによってアシストされる。

30

【0013】

発電/始動用モータであるBモータ3は、エンジンブロックにマウントされ、エンジン2とはチェーン8でつながれており、通常は発電機、始動時はスタータとして機能する。バッテリー5、モータ3、15、エンジン2、クラッチ11、CVT13の各制御ユニット7a、7b、7c、7d、7eはそれぞれ独立され、最終的にハイブリッド制御ユニット7で統合制御されている。

【0014】

次に、駆動システムの作用を説明する。

40

本実施の形態のハイブリッド車両はパラレル方式で、Aモータ15が出力よりも燃費を優先させたエンジン2のアシスト役として機能する。またCVT13は、エンジンを最良燃費点で運転させるための調整役も担っている。

クラッチ11は電磁クラッチであり、OFFすればAモータ15のみでの走行となる。クラッチ11のON/OFFは、ハイブリッド制御ユニット7から指令を受けるクラッチ制御ユニット7dで自動的かつ最適に制御される。

【0015】

(システム起動時)

始動時はBモータ3がスタータとして機能し、エンジン2を始動する。

【0016】

50

(発進・低速走行時)

エンジン２の燃費消費効率が低い低負荷での発進や低速走行時には、エンジン２は停止してＡモータ１５のみの走行となる。発進と低速走行でも、負荷が大きい（スロットル開度が大きい）場合は直ちにエンジン２が始動し、クラッチ１１がＯＮしてエンジン２＋Ａモータ１５での走行となる。

【００１７】

(通常走行時)

主にエンジン２による走行となる。この場合、ＣＶＴ１３の変速制御によりエンジン回転数を調整することで、最良燃費ライン上での運転が実現されている。

【００１８】

(高負荷時)

エンジン２が最大出力を発生しても駆動力が不足するような高負荷時は、バッテリー５からＡモータ１５に積極的に電気エネルギーが供給され、全体の駆動力が増強される。

【００１９】

(減速時)

減速時、エンジン２は燃料カットされる。同時にＡモータ１５がジェネレータとして機能し、従来は捨てられていた運動エネルギーの一部を電気エネルギーに変えてバッテリー５に回収する。

【００２０】

(後退時)

ＣＶＴ１３には、リバースギアは設定されていない。従って、後退時はクラッチ１１を開放し、Ａモータ１５を逆回転させて、Ａモータ１５のみの走行となる。

【００２１】

(停止時)

車両停止時は、エンジン２は停止する。但し、バッテリー５の充電が必要なときやエアコンコンプレッサの作動が必要なときと暖機中などは、エンジン２は停止しない。

【００２２】

図２は本発明にベルト式無段変速機（ＣＶＴ）を備えたハイブリッド車両の変速機ユニットの断面図である。

図２において、エンジン出力軸１０には回転伝達機構として電磁式のクラッチ１１が連結されるとともに、この電磁クラッチ１１に電源を供給するスリップリング１１ａが備えられている。電磁クラッチ１１の出力側は変速機入力軸１２と連結されており、この入力軸１２の端部にはＣＶＴ１３の駆動プーリ１４が設けられると共に、駆動プーリ１４と電磁クラッチ１１との間に位置するように走行用のＡモータ（請求項記載のモータ）１５が設けられている。

【００２３】

Ａモータ１５は、入力軸１２に固定されたロータ１６と、ハウジング側に固定されたステータ１７とからなり、バッテリー５からの電力の供給を受けて入力軸１２を駆動し、または減速時等の入力軸１２の回転力に基づいて発電機として機能する。

【００２４】

ＣＶＴ１３は、上記駆動プーリ１４と従動プーリ１８と、駆動プーリ１４の回転力を従動プーリ１８に伝達するベルト１９等からなっている。駆動プーリ１４は、入力軸１２と一体に回転する固定円錐板２０と、固定円錐板２０に対向配置されてＶ字状プーリ溝を形成すると共に駆動プーリシリンダ室２１に作用する油圧によって入力軸１２の軸方向に移動可能である可動円錐板２２からなっている。従動プーリ１８は、従動軸２３上に設けられている。従動プーリ１８は、従動軸２３と一体に回転する固定円錐板２４と、固定円錐板２４に対向配置されてＶ字状プーリ溝を形成すると共に従動プーリシリンダ室３２に作用する油圧によって従動軸２３の軸方向に移動可能である可動円錐板２５とからなっている。

【００２５】

10

20

30

40

50

従動軸 23 には駆動ギア 26 が固着されており、この駆動ギア 26 はアイドル軸 27 上のアイドルギア 28 と噛み合っている。アイドル軸 27 に設けられたピニオン 29 はファイナルギア 30 と噛み合っている。ファイナルギア 30 はディファレンシャル 31 を介して図示しない車輪に至るドライブシャフトを駆動する。

【0026】

上記のような CVT 13 にエンジン出力軸 10 から入力された回転力は、電磁クラッチ 11 及び入力軸 12 を介して CVT 13 に伝達される。入力軸 12 の回転力は駆動プーリ 14, ベルト 19, 従動プーリ 18, 従動軸 23, 駆動ギア 26, アイドラギア 28, アイドラ軸 27, ピニオン 29, 及びファイナルギア 30 を介してディファレンシャル 31 に伝達される。

10

【0027】

上記のような動力伝達の際に、駆動プーリ 14 の可動円錐板 22 及び従動プーリ 18 の可動円錐板 25 を軸方向に移動させてベルト 19 との接触位置半径を変えることにより、駆動プーリ 14 と従動プーリ 18 との間の回転比つまり変速比を変えることができる。このような駆動プーリ 14 と従動プーリ 18 の V 字状のプーリ溝の幅を変化させる制御は、CVT 制御ユニット 7e を介して駆動プーリシリンダ室 21 または従動プーリシリンダ室 32 への油圧制御により行われる。

【0028】

図 3 は変速機ユニットのハウジング構成を表す概念図である。

図 3 (イ) に示すように、このような変速機構及びモータ等を収装した変速機ハウジングは、CVT 13 を収装した第 3 ハウジング 49 と、CVT 13 と A モータ 15 とを収装した第 2 ハウジング 41 と、A モータと電磁クラッチ 11 を収装した第 1 ハウジング 42 とに軸方向に分割した構成となっている。

20

【0029】

第 2 ハウジング 41 は CVT 13 等が組み込まれる変速機室 43 と A モータ 15 が組み込まれるモータ室 44 とに第 2 隔壁 45 と第 4 隔壁 71 を介して仕切られている。また、従動軸 23 の支持部を介して CVT 13 の駆動プーリ 14 と従動プーリ 18 が収装されている部分を第 1 ウエット室とし、アイドル軸 27 やディファレンシャル 31 が収装されている部分を第 2 ウエット室として構成している。また、図 4 の第 2 ハウジング 41 の正面図に示すように、この第 4 隔壁 71 にはパーキングギアを操作するためのマニュアルシャフト支持部 62b が設けられ、これにより構造の簡素化、及びケース内のレイアウト自由度の向上を図っている。

30

【0030】

第 1 ハウジング 42 は前記第 2 ハウジング 41 が結合する一方の端面に第 2 ドライ室の一部を設けるように第 1 隔壁 46 が形成されるとともに、従動軸 23, アイドラ軸 27 及びディファレンシャル 31 が構成される第 2 ウエット室とモータ室 44 を画成する第 3 隔壁 70 が形成され、各ハウジング 41, 42 を結合したときに前記各隔壁 45, 46, 70, 71 間に前記モータ室 44 を画成すると共に、第 1 ハウジング 42 の他方の端面を図示しないエンジン 2 に結合したときに第 1 隔壁 46 とエンジン 2 との間にクラッチ室 47 を画成するように構成されている。

40

【0031】

次に、各ハウジング 41, 42 を結合する際のシールフランジ面について説明する。図 3 (ロ) に示すように、第 2 ハウジング 41 のモータ室 44 と従動軸 23 が収装される従動軸収装部 63 との間には、肉厚部 73 が形成され、その端面は一部がシールフランジ面を形成している。

また、第 1 ハウジング 42 及び第 2 ハウジング 41 の外周部端面には、シールフランジ面が形成されると共に、第 3 隔壁及び第 4 隔壁の端面にもそれぞれシールフランジ面が形成され、これらのシールフランジ面は同一平面上に形成されている。

【0032】

また、第 3 隔壁 70 及び第 4 隔壁 71 には、ハーネス用隔壁 70a 及び 71a が設けられ

50

、このハーネス用隔壁 70a, 71a と第 1ハウジング 42 及び第 2ハウジング 41 の一部により、A モータ 15 への 3 相電流供給用のハーネスを画成することで、ハーネス収装室 66 (特許請求の範囲の第 3 ドライ室) を形成している。これにより、3 相電流供給用のハーネスをモータ室 44 に配線することができるよう構成されている。

【 0033 】

このハーネス収装室 66 は、アイドル軸 27 及びディファレンシャル 31 と、モータ室 44 を介して対向する位置に設けられ、アイドルギヤ 28 及びファイナルギヤ 30 の油のかき揚げによる油流路容積に影響を与えないよう構成されている。また、ハーネス収装室 66 の隔壁は、第 1ハウジング 42 及び第 2ハウジング 41 の外周と一部供用することで、省スペース化を図っている。

10

【 0034 】

また、第 2ハウジング 41 上方には、ブリーザ室 74 が第 1ハウジング 42 と共に迷路状に形成されている。このブリーザ室 74 の上方にはブリーザパイプ 81 が設けられ、ブリーザ室 74 と外気を連通することでハウジング内の内圧を一定に保っている。ここで、変速機ユニット 1 の車載時の地平線に垂直、かつ、ファイナルギヤ 30 の外径に接する接線であって、A モータ 15 に近接する第 1 接線により区画され、ファイナルギヤ 30 を含む第 1 領域を設定する。そして、アイドルギヤ 28 の外径とファイナルギヤ 30 の外径との共通接線であって、A モータ 15 に近接する第 2 接線により区画され、アイドルギヤ 28 及びファイナルギヤ 30 を含む第 2 領域を設定する。このとき、軸方向に垂直、かつ、アイドルギヤ 28 及びファイナルギヤ 30 を含む面内であって、第 1 領域と第 2 領域との共通領域には、障害物となる構成を配設しない。

20

【 0035 】

これは、図 5 (イ) に示すように、仮に、アイドルギヤ 28 及びファイナルギヤ 30 によってかき揚げられた油等による油流動の多い場所に障害物となる構成を設けると、油流路容積を小さくしてしまい、油の流れを変化させてしまう。その結果、ブリーザ室 74 のウエット室側入り口に流れ込む油の量が変化し、ブリーザ性能に影響を与えてしまうという問題がある。ここで、図 5 (ロ) に示すように、本実施の形態においては、共通領域に障害となる構成を設けていないため、ブリーザ性能に影響を与えてしまうといった問題を回避することができる。

【 0036 】

30

このように、第 1 及び第 2ハウジング 41, 42 のシールフランジ面を同一平面上に構成することにより、確実にシールされたモータ室 44 及びハーネス収装室 66 を形成することができる。また、シールフランジ面が同一面内に形成されているため、製造上の公差管理を容易に行うことが可能となり、精度の高いシールフランジ面を形成することができる。また、モータ室 44 を第 1ハウジング 42 と第 2ハウジング 41 の両方から構成しているため、モータ室 44 の容積を十分に確保することができる。

【 0037 】

図 4 は第 2ハウジング 41 の正面図 (第一ハウジングとの合わせ面) を示す。第 2ハウジング 41 には、モータ収装部 61 とパーキングサポート収装部 62a とマニュアルシャフト支持部 62b と従動軸収装部 63 とアイドル軸収装部 64 とディファレンシャル収装部 65 が設けられている。また、図中ハッチング領域がシールフランジ面であり、ドライ室及びウエット室の画成は、このハッチング領域のシールフランジ面によって行われる。

40

【 0038 】

以上説明したように、本実施の形態におけるハイブリッド車両の変速機ユニットにおいては、変速機ユニットの車載時の地平線に垂直、かつ、ファイナルギヤ 30 の外径に接する接線であって、A モータ 15 に近接する第 1 接線により区画され、ファイナルギヤ 30 を含む第 1 領域が設定され、アイドルギヤ 28 の外径とファイナルギヤ 30 の外径との共通接線であって、A モータ 15 に近接する第 2 接線により区画され、アイドルギヤ 28 及びファイナルギヤ 30 を含む第 2 領域が設定される。

そして、軸方向に垂直、かつ、アイドルギヤ 28 及びファイナルギヤ 30 を含む面内であ

50

って、第1領域と第2領域との共通領域よりモータ側に、モータへの電源の供給及び回収を行うハーネスが配設されている。

すなわち、図5(イ)に示すように、共通領域に障害物が構成されていると、油流路容積を小さくしてしまい、油の流れを変化させてしまう。これにより、油が変速機ユニットの上方まで流れ込むことが考えられる。例えば、変速機ユニットの上方にブリーザ室74が設けられ、このブリーザ室74とユニットハウジングの外側を連通するブリーザパイプ81が設けられていた場合、ブリーザ室74のウエット室側入り口に流れ込む油の量が変化し、ブリーザ性能に影響を与えてしまう。

しかしながら、図5(ロ)に示すように、共通領域に障害物が構成されていない場合、油流容積に影響を与えることがないため、安定した潤滑ができると共に、ブリーザ性能等に影響を与えるという問題を回避することができる。

10

【0039】

また、変速機ユニット1のユニットハウジングが、電磁クラッチ11を収装するクラッチ室47と、Aモータ15を収装するモータ室44と、CVT13、アイドラギヤ28及びファイナルギヤ30を収装するウエット室に画成され、Aモータ15への電源の供給及び回収を行うハーネスを収装するハーネス収装室66が設けられている。このハーネス収装室66が共通領域以外に設けられると共に、モータ室44と連通するように配設している。

すなわち、Aモータ15には、電源を供給及び回収するためのハーネスが必要である。このとき、Aモータ15及びハーネスはドライ室に設ける必要があるため、モータ室44とハーネス収装室66を設けなければならない。このハーネス収装室66は、完全にウエット室と画成されているため障害物となるが、共通領域以外に配設したことで、油の流れに影響を与えることがない。

20

よって、ブリーザ性能等に影響を与えるという問題を回避することができる。

【0040】

また、ハーネス収装室66がユニットハウジング外周と接する位置に配設されると共に、ハーネス収装室66を画成する隔壁の一部が、ユニットハウジングの外周の一部とされている。

よって、ブリーザ性能等に影響を与えないだけでなく、ユニットハウジング外周の隔壁とハーネス収装室66の隔壁とを共用することが可能となり、省スペース化を図ることができる。また、ハーネス収装室66が外周部と接するように設けられることで、変速機ユニット1の外部にあるインバータ等との電源の供給及び回収を容易に行うことができる。

30

【図面の簡単な説明】

【図1】実施の形態におけるハイブリッド車両の主要ユニットの構成を示す図である。

【図2】実施の形態におけるベルト式無段変速機(CVT)を備えたハイブリッド車両の変速機ユニットの断面図である。

【図3】実施の形態におけるユニットハウジングの概念図である。

【図4】実施の形態における第2ハウジングの正面図である。

【図5】実施の形態における油の流れの概念図である。

【図6】従来技術を表す図である。

40

【符号の説明】

- 1 変速機ユニット
- 2 エンジン
- 3 Bモータ
- 5 バッテリ
- 6 パワーステアリング
- 7 ハイブリッド制御ユニット
- 7 a バッテリ制御ユニット
- 7 b モータ制御ユニット
- 7 c エンジン制御ユニット

50

7 e	C V T 制御ユニット	
7 d	クラッチ制御ユニット	
8	チェーン	
9	C モータ	
1 0	エンジン出力軸	
1 1 a	スリップリング	
1 1	電磁クラッチ	
1 2	入力軸	
1 4	駆動プーリ	
1 5	A モータ	10
1 6	ロータ	
1 7	ステータ	
1 8	従動プーリ	
1 9	ベルト	
2 0	固定円錐板	
2 1	駆動プーリシリンダ室	
2 2	可動円錐板	
2 3	従動軸	
2 4	固定円錐板	
2 5	可動円錐板	20
2 6	駆動ギア	
2 7	アイドラ軸	
2 8	アイドラギア	
2 9	ピニオン	
3 0	ファイナルギア	
3 1	ディファレンシャル	
3 2	従動プーリシリンダ室	
4 1	第 2 ハウジング	
4 2	第 1 ハウジング	
4 3	変速機室	30
4 4	モータ室	
4 5	第 2 隔壁	
4 6	第 1 隔壁	
4 7	クラッチ室	
4 8	冷却水ジャケット	
6 1	モータ収装部	
6 2 a	パーキングサポート収装部	
6 2 b	マニュアルシャフト支持部	
6 3	従動軸収装部	
6 4	アイドラ軸収装部	40
6 5	ディファレンシャル収装部	
6 6	ハーネス収装室	
7 0	第 3 隔壁	
7 0 a	ハーネス用隔壁	
7 1	第 4 隔壁	
7 1 a	ハーネス用隔壁	
7 3	肉厚部	
7 4	ブリーザ室	
8 0	耐摩耗性スリーブ	
8 1	ブリーザパイプ	50

フロントページの続き(51) Int.Cl.⁷

F I

B 6 0 K	6/04	7 3 1
B 6 0 K	17/16	A
F 1 6 H	57/04	Z H V H

審査官 小原 一郎

(56)参考文献 特開昭60-164068(JP,A)
特開平10-281245(JP,A)
特開2001-119810(JP,A)
実開平02-062157(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

B60K 6/02 - 6/06
B60K 17/00 - 17/36
F16H 57/00 - 57/12