

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3708784号

(P3708784)

(45) 発行日 平成17年10月19日(2005.10.19)

(24) 登録日 平成17年8月12日(2005.8.12)

(51) Int.Cl.⁷

F I

B 6 0 K 17/04

B 6 0 K 17/04 Z H V G

B 6 0 K 6/04

B 6 0 K 6/04 1 2 O

F 1 6 H 57/02

B 6 0 K 6/04 1 7 1

B 6 0 K 6/04 5 3 O

B 6 0 K 6/04 7 3 1

請求項の数 2 (全 11 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-79548 (P2000-79548)
 (22) 出願日 平成12年3月22日(2000.3.22)
 (65) 公開番号 特開2001-260673 (P2001-260673A)
 (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
 (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

審査官 小原 一郎

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】

エンジンと変速機入力軸を断接する電磁クラッチとステータ及びロータから構成されエンジンと共に駆動源となる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前記モータと重なるように並列に配置された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、エンジン側から軸方向に第1ハウジングと第2ハウジングと第3ハウジングから構成し、

前記第1、第2、及び第3ハウジング内に前記変速機の制御及び潤滑用の油を許容するウェット室と、前記変速機の制御及び潤滑用の油を許容しないドライ室を備え、

10

前記第1ハウジングに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ドライ室を軸方向に画成する第1隔壁と、

前記第1及び第2ドライ室と前記変速機出力軸、アイドル軸及びディファレンシャルを収装する第2ウェット室を径方向に画成する第3隔壁を備え、

前記第2ハウジングに前記第2ドライ室と変速機を収装する第1ウェット室を軸方向に画成する第2隔壁と、

前記第2ドライ室と前記第2ウェット室を径方向に画成する第4隔壁を備え、前記第1ハウジングのハウジング外周の端面、及び第3隔壁の端面に形成された第1シールフランジ面を同一平面上に、かつ、前記モータの外周を取り囲むように連続して形成し、

前記第2ハウジングのハウジング外周の端面、及び第4隔壁の端面に形成された第2シ

20

ールフランジ面を同一平面上に、かつ、前記モータの外周を取り囲むように連続して形成し、

前記第 1 ハウジングと前記第 2 ハウジングを前記第 1 及び第 2 シールフランジ面により接合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、

前記第 4 隔壁の前記第 2 シールフランジ面近傍であって、前記モータと前記変速機出力軸の間に前記第 2 ハウジングを鑄込む際の湯口を設け、これにより前記第 4 隔壁と連続した肉厚部を形成することで剛性支持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 - 6 2 1 5 7 号公報に記載の技術が知られている。これは、図 5 (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 5 (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。しかしながら、モータ室はドライ（オイル等が潤滑していない状態）に保つ必要があり、変速機等が収装されたウエット室とのシール性を保つことが困難であった。

また、モータハウジングを別途変速機ユニットハウジングに備えることで、モータ室をドライ室として画成することが考えられるが、部品点数の増加を招くという問題があった。

30

【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、モータが収装されるドライ室を確実にシールし、また、部品点数の増加を招くことのない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。

【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、エンジンと変速機入力軸を断接する電磁クラッチとステータ及びロータから構成されエンジンと共に駆動源となる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前記モータと重なるように並列に配置された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、エンジン側から軸方向に第 1 ハウジングと第 2 ハウジングと第 3 ハウジングから構成し、前記第 1、第 2、及び第 3 ハウジング内に前記変速機の制御及び潤滑用の油を許容するウエット室と、前記変速機の制御及び潤滑用の油を許容しないドライ室を備え、前記第 1 ハウジングに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 ドライ室を軸方向に画成する第 1 隔壁と、前記第 1 及び第 2 ドライ室と前記変速機出力軸、アイドル軸及びディファレンシャルを収装する第 2 ウエット室を径方向に画成する第 3 隔壁を備え、前記第 2 ハウジングに前記第 2 ドライ室と変速機を収装する第 1 ウエット室を軸方向に画成する第 2 隔壁と、前記第 2 ドライ室と前記第 2 ウエット室を径方向に画成する第 4 隔壁を備え、前記第 1 ハウジングのハウジング外周の端面、及び第

40

50

3 隔壁の端面に形成された第 1 シールフランジ面を同一平面上に、かつ、前記モータの外周を取り囲むように連続して形成し、前記第 2 ハウジングのハウジング外周の端面、及び第 4 隔壁の端面に形成された第 2 シールフランジ面を同一平面上に、かつ、前記モータの外周を取り囲むように連続して形成し、前記第 1 ハウジングと前記第 2 ハウジングを前記第 1 及び第 2 シールフランジ面により接合したことを特徴とする。

【 0 0 0 6 】

請求項 2 に記載の発明では、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、

前記第 4 隔壁の前記第 2 シールフランジ面近傍であって、前記モータと前記変速機出力軸の間に前記第 2 ハウジングを鋳込む際の湯口を設け、これにより前記第 4 隔壁と連続した肉厚部を形成することで剛性支持部としたことを特徴とする。

10

【 0 0 0 7 】

【 発明の作用及び効果 】

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は、エンジンと変速機入力軸を断接する電磁クラッチとステータ及びロータから構成されエンジンと共に駆動源となるモータと変速機が、変速機入力軸上に直列に配置されると共に、変速機出力軸が少なくとも前記モータと重なるように並列に配置されている。このとき、変速機ユニットのユニットハウジングが、エンジン側から軸方向に第 1 ハウジングと第 2 ハウジングと第 3 ハウジングから構成され、この第 1、第 2、及び第 3 ハウジング内に変速機の制御及び潤滑用の油を許容するウエット室と、変速機の制御及び潤滑用の油を許容しないドライ室が備えられている。そして、第 1 ハウジングに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 ドライ室を軸方向に画成する第 1 隔壁と、第 1 及び第 2 ドライ室と変速機出力軸、アイドル軸及びディファレンシャルを収装する第 2 ウエット室を径方向に画成する第 3 隔壁が備えられている。また、第 2 ハウジングに第 2 ドライ室と変速機を収装する第 1 ウエット室が軸方向に画成される第 2 隔壁と、第 2 ドライ室と第 2 ウエット室が径方向に画成される第 4 隔壁が備えられている。そして、第 1 ハウジングのハウジング外周の端面、及び第 3 隔壁の端面に形成された第 1 シールフランジ面が同一平面上に、かつ、前記モータの外周を取り囲むように連続して形成され、第 2 ハウジングのハウジング外周の端面、及び第 4 隔壁の端面に形成された第 2 シールフランジ面が同一平面上に、かつ、前記モータの外周を取り囲むように連続して形成されている。この第 1 ハウジングと第 2 ハウジングが第 1 及び第 2 シールフランジ面により接合されている。

20

30

【 0 0 0 8 】

すなわち、ハイブリッド車両の変速機ユニットでは、電磁クラッチ室及びモータ室はドライ室として構成しなければならない。ここで、モータ室である第 2 ドライ室を第 1 ハウジングと第 2 ハウジングから構成することで、モータの組み付け性の向上を図りつつ、モータ室を広く確保することができる。また、同一面内に油室であるウエット室が構成されているため、第 2 ドライ室と第 2 ウエット室を確実にシールする必要があるが、モータ室である第 2 ドライ室を第 1 及び第 2 シールフランジ面により接合することで、確実にシールされたドライ室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、かつ、前記モータの外周を取り囲むように連続して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。

40

【 0 0 0 9 】

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、第 4 隔壁の第 2 シールフランジ面近傍であって、モータと変速機出力軸の間に第 2 ハウジングを鋳込む際の湯口が設けられ、これにより第 4 隔壁と連続した肉厚部が形成されることで剛性支持部とされている。

よって、変速機入力軸及び出力軸に大きなトルクや荷重がかかったとしても、変速機入力軸と出力軸の軸穴位置度を精度良く保つことができる。

【 0 0 1 0 】

【 発明の実施の形態 】

50

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。

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。

【００１１】

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。

10

【００１２】

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。

20

【００１３】

次に、駆動システムの作用を説明する。

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。

【００１４】

（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。

30

【００１５】

（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。

【００１６】

（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。

40

【００１７】

（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。

【００１８】

（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。

【００１９】

50

(後退時)

C V T 1 3 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 1 1 を開放し、A モータ 1 5 を逆回転させて、A モータ 1 5 のみの走行となる。

【 0 0 2 0 】

(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。

【 0 0 2 1 】

図 2 は本発明にベルト式無段変速機 (C V T) 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。

10

図 2 において、エンジン出力軸 1 0 には回転伝達機構として電磁式のクラッチ 1 1 が連結されるとともに、この電磁クラッチ 1 1 に電源を供給するスリップリング 1 1 a が備えられている。電磁クラッチ 1 1 の出力側は変速機入力軸 1 2 と連結されており、この入力軸 1 2 の端部には C V T 1 3 の駆動プーリ 1 4 が設けられると共に、駆動プーリ 1 4 と電磁クラッチ 1 1 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) 1 5 が設けられている。

【 0 0 2 2 】

A モータ 1 5 は、入力軸 1 2 に固定されたロータ 1 6 と、ハウジング側に固定されたステータ 1 7 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 1 2 を駆動し、または減速時等の入力軸 1 2 の回転力に基づいて発電機として機能する。

20

【 0 0 2 3 】

C V T 1 3 は、上記駆動プーリ 1 4 と従動プーリ 1 8 と、駆動プーリ 1 4 の回転力を従動プーリ 1 8 に伝達するベルト 1 9 等からなっている。駆動プーリ 1 4 は、入力軸 1 2 と一体に回転する固定円錐板 2 0 と、固定円錐板 2 0 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 2 1 に作用する油圧によって入力軸 1 2 の軸方向に移動可能である可動円錐板 2 2 からなっている。従動プーリ 1 8 は、従動軸 2 3 上に設けられている。従動プーリ 1 8 は、従動軸 2 3 と一体に回転する固定円錐板 2 4 と、固定円錐板 2 4 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 3 2 に作用する油圧によって従動軸 2 3 の軸方向に移動可能である可動円錐板 2 5 とからなっている。

30

【 0 0 2 4 】

従動軸 2 3 には駆動ギア 2 6 が固着されており、この駆動ギア 2 6 はアイドル軸 2 7 上のアイドルギア 2 8 と噛み合っている。アイドル軸 2 7 に設けられたピニオン 2 9 はファイナルギア 3 0 と噛み合っている。ファイナルギア 3 0 はディファレンシャル 3 1 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。

【 0 0 2 5 】

上記のような C V T 1 3 にエンジン出力軸 1 0 から入力された回転力は、電磁クラッチ 1 1 及び入力軸 1 2 を介して C V T 1 3 に伝達される。入力軸 1 2 の回転力は駆動プーリ 1 4 , ベルト 1 9 , 従動プーリ 1 8 , 従動軸 2 3 , 駆動ギア 2 6 , アイドラギア 2 8 , アイドラ軸 2 7 , ピニオン 2 9 , 及びファイナルギア 3 0 を介してディファレンシャル 3 1 に伝達される。

40

【 0 0 2 6 】

上記のような動力伝達の際に、駆動プーリ 1 4 の可動円錐板 2 2 及び従動プーリ 1 8 の可動円錐板 2 5 を軸方向に移動させてベルト 1 9 との接触位置半径を変えることにより、駆動プーリ 1 4 と従動プーリ 1 8 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 1 4 と従動プーリ 1 8 の V 字状のプーリ溝の幅を変化させる制御は、C V T 制御ユニット 7 e を介して駆動プーリシリンダ室 2 1 または従動プーリシリンダ室 3 2 への油圧制御により行われる。

【 0 0 2 7 】

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。

50

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、C V T 1 3を収装した第3ハウジング4 9と、C V T 1 3とAモータ1 5とを収装した第2ハウジング4 1と、Aモータと電磁クラッチ1 1を収装した第1ハウジング4 2とに軸方向に分割した構成となっている。

【0028】

第2ハウジング4 1はC V T 1 3等が組み込まれる変速機室4 3とAモータ1 5が組み込まれるモータ室4 4とに第2隔壁4 5と第4隔壁7 1を介して仕切られている。また、従動軸2 3の支持部を介してC V T 1 3の駆動プーリ1 4と従動プーリ1 8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2 7やディファレンシャル3 1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4 1の正面図に示すように、この第4隔壁7 1にはパーキングギヤを操作するためのマニュアルシャフト支持部6 2 b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。

10

【0029】

また、第3隔壁7 0及び第4隔壁7 1はAモータ1 5への3相電流供給用のハーネス部6 6を画成することで、3相電流供給用のハーネスをモータ室4 4を通して配線することができるよう構成されている。

【0030】

第1ハウジング4 2は前記第2ハウジング4 1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4 6が形成されるとともに、従動軸2 3、アイドル軸2 7及びディファレンシャル3 1が構成される第2ウエット室とモータ室4 4を画成する第3隔壁7 0が形成され、各ハウジング4 1、4 2を結合したときに前記各隔壁4 5、4 6、7 0、7 1間に前記モータ室4 4を画成すると共に、第1ハウジング4 2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4 6とエンジン2との間にクラッチ室4 7を画成するように構成されている。

20

【0031】

次に、各ハウジング4 1、4 2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4 1のモータ室4 4と従動軸2 3が収装される従動軸収装部6 3との間には、肉厚部7 3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。

30

また、第1ハウジング4 2及び第2ハウジング4 1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】

このように、第1及び第2ハウジング4 1、4 2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4 4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4 4を第1ハウジング4 2と第2ハウジング4 1の両方から構成しているため、モータ室4 4の容積を十分に確保することができる。

40

【0033】

図4は第2ハウジング4 1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4 1には、モータ収装部6 1とパーキングサポート収装部6 2 aとマニュアルシャフト支持部6 2 bと従動軸収装部6 3とアイドル軸収装部6 4とディファレンシャル収装部6 5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。

【0034】

この第2ハウジング4 1を鋳造する際、湯口が肉厚部7 3に設けられている。ここで、第2ハウジング4 1のモータ収装部外周には、Aモータ1 5のステータ1 7を冷却するためのウォータジャケット4 8が設けられ、また、従動軸収装部6 3には、耐摩耗性スリーブ

50

８０が鑄込まれている。

【００３５】

このように、湯口付近に鑄込む耐摩耗性スリーブ８０を備え、かつ、ウォータジャケットを備えた第２ハウジング４１を鑄造する場合、ウォータジャケット成形用の砂中子を有するため、ロープレッシャダイカスト工法がとられる。この工法は、湯口から高温のアルミが流れ込み、かつ、低圧で成形するため、高温に溶けたアルミを型中に保持する時間が長い。よって、湯口付近にある耐摩耗性スリーブ８０の厚みを厚く設定し、鑄込み時の内径を小径化することで熱容量を高め、溶損不良と密着不良を最適化し、溶損率の低減を図っている。

【００３６】

このように、第２ハウジングのＡモータ１５と従動軸２３の間である肉厚部７３を肉厚に形成したことで、入力軸１２及び従動軸２３に大きなトルクや荷重がかかったとしても、入力軸１２と従動軸２３の軸穴位置度を精度良く保つことができる。

【００３７】

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、電磁クラッチ１１とＡモータ１５とＣＶＴ１３が入力軸１２上に直列に配置されるとともに、従動軸２３が少なくともＡモータ１５と重なるように並列に配置されている。この変速機ユニット１のユニットハウジングが、第１ハウジング４２と第２ハウジング４１と第３ハウジング４９から構成され、第１ハウジング４２に電磁クラッチ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を画成する第１隔壁４６と、クラッチ室４７及びモータ室４４と従動軸２３を収装する第２ウエット室を画成する第３隔壁７０が備えられている。そして、第２ハウジング４１にモータ室４４と第１ウエット室を軸方向に画成する第２隔壁４５と、モータ室４４と第１ウエット室を径方向に画成する第４隔壁７１が備えられている。そして、第１ハウジング４２のハウジング外周の端面、及び第３隔壁７０の端面に形成された第１シールフランジ面が同一平面上に、かつ、前記モータの外周を取り囲むように連続して形成されると共に、第２ハウジング４１のハウジング外周の端面、及び第４隔壁７１の端面に形成された第２シールフランジ面が同一平面上に、かつ、前記モータの外周を取り囲むように連続して形成され、第１ハウジング４２と第２ハウジング４１が第１及び第２シールフランジ面により接合されている。

【００３８】

すなわち、ハイブリッド車両の変速機ユニットでは、電磁クラッチ室及びモータ室はドライ室として構成しなければならない。ここで、モータ室４４を第１ハウジング４２と第２ハウジング４１から構成することで、Ａモータ１５の組み付け性の向上を図りつつ、モータ室４４を広く確保することができる。

また、同一面内に油室であるウエット室が構成されているため、モータ室４４とウエット室を確実にシールする必要があるが、モータ室４４を第１及び第２シールフランジ面により接合することで、確実にシールされたドライ室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。

【００３９】

また、第４隔壁７１であって、Ａモータ１５と従動軸２３の間が肉厚に形成されている。よって、入力軸１２及び従動軸２３に大きなトルクや荷重がかかったとしても、入力軸１２と従動軸２３軸穴位置度を精度良く保つことができる。

【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】従来技術を表す図である。

10

20

30

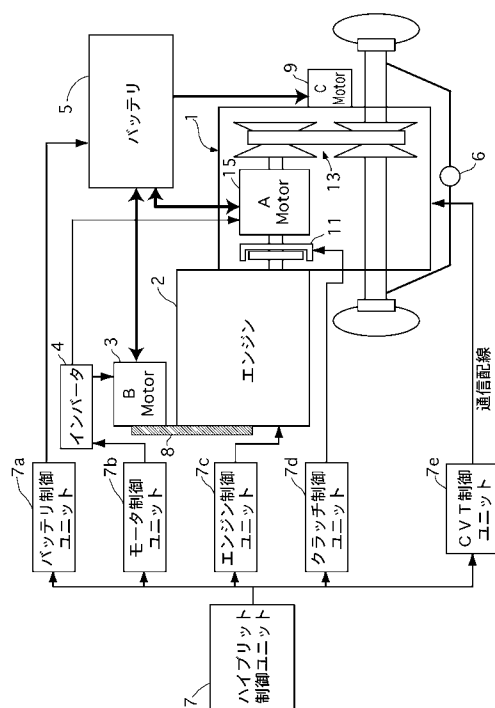
40

50

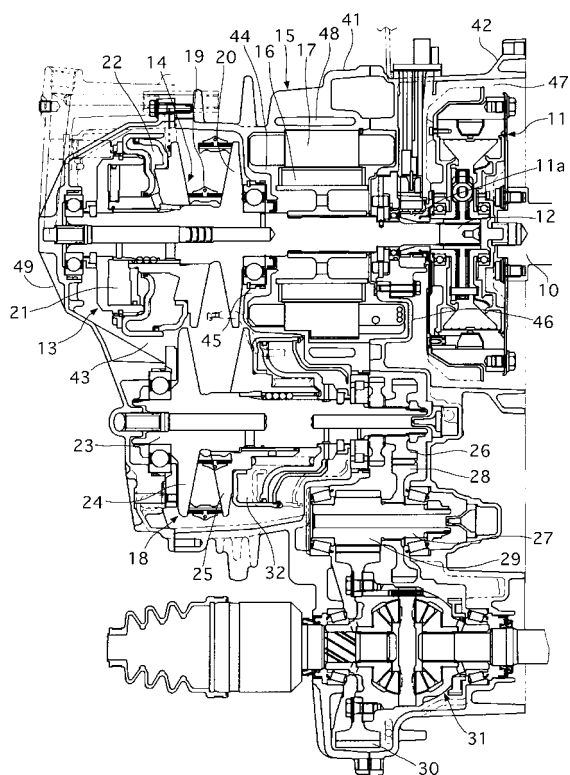
【符号の説明】

1	変速機ユニット	
2	エンジン	
3	B モータ	
5	バッテリー	
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	バッテリー制御ユニット	
7 b	モータ制御ユニット	
7 c	エンジン制御ユニット	10
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	20
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	30
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	40
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	50

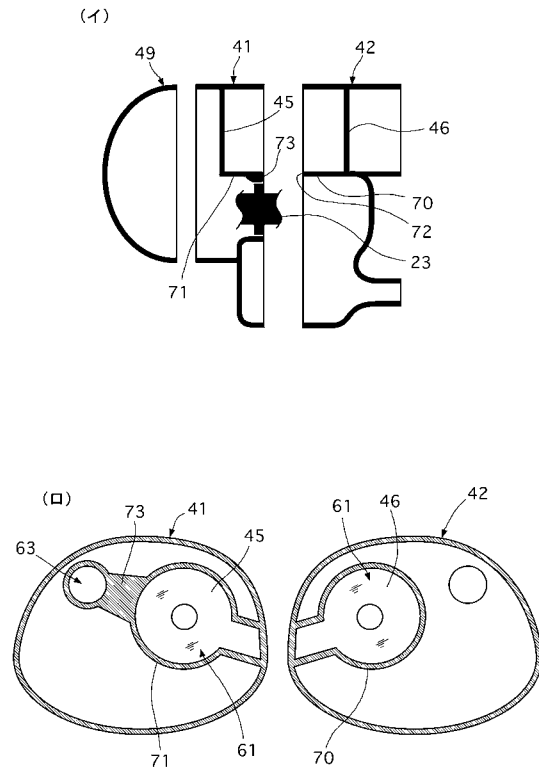
- 【圖 1】



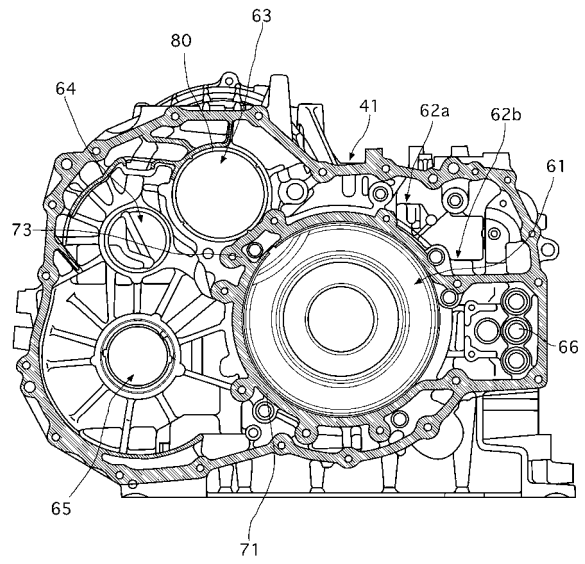
【圖 2】



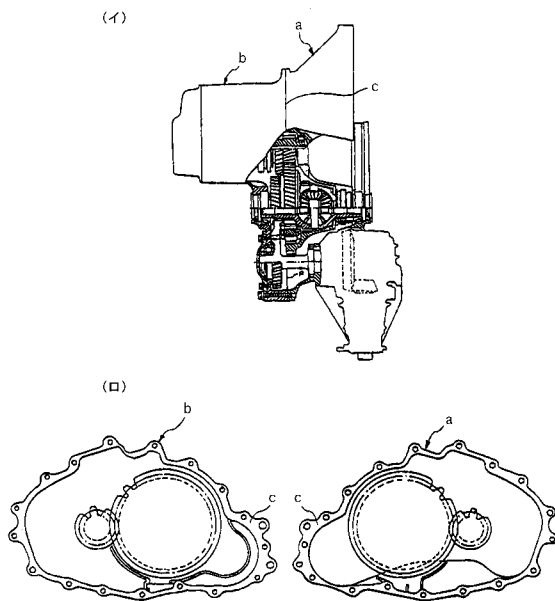
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き(51) Int.Cl.⁷

F I

F 1 6 H 57/02 3 0 2 G

(56) 参考文献 特開 2 0 0 0 - 0 0 9 2 1 3 (J P , A)

特開平 1 1 - 1 8 9 0 7 3 (J P , A)

特開 2 0 0 0 - 0 1 4 0 8 1 (J P , A)

特開 2 0 0 0 - 1 4 2 1 3 5 (J P , A)

特開平 0 9 - 2 2 6 3 9 2 (J P , A)

特開平 0 9 - 0 7 9 1 1 9 (J P , A)

特開昭 6 0 - 1 6 4 0 6 8 (J P , A)

(58) 調査した分野(Int.Cl.⁷, D B 名)

B60K 6/02 - 6/06

B60K 17/00 - 17/36

B60L 11/02 - 11/14

F16H 57/00 - 57/12