

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2012 年 9 月 20 日(20.09.2012)



(10) 国際公開番号
WO 2012/124628 A1

- (51) 国際特許分類:
F16D 25/08 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/056124
- (22) 国際出願日: 2012 年 3 月 9 日(09.03.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2011-059747 2011 年 3 月 17 日(17.03.2011) JP
- (71) 出願人(米国を除く全ての指定国について): アイシン・エイ・ダブリュ株式会社(AISIN AW CO., LTD.) [JP/JP]; 〒4441192 愛知県安城市藤井町高根 10 番地 Aichi (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人(米国についてのみ): 糟谷 悟(KASUYA, Satoru) [JP/JP]; 〒4441192 愛知県安城市藤井町高根 10 番地 アイシン・エイ・ダブリュ株式会社内 Aichi (JP). 鬼頭 昌士(KITOU, Masashi) [JP/JP]; 〒4441192 愛知県安城市藤井町高根 10 番地 アイシン・エイ・ダブリュ株式会社内 Aichi (JP). 関 祐一(SEKI, Yuichi) [JP/JP]; 〒4441192 愛知県安城市藤井町高根 10 番地 ア

イシン・エイ・ダブリュ株式会社内 Aichi (JP).
▲高▼橋 佑介(TAKAHASHI, Yusuke) [JP/JP]; 〒4441192 愛知県安城市藤井町高根 10 番地 アイシン・エイ・ダブリュ株式会社内 Aichi (JP).

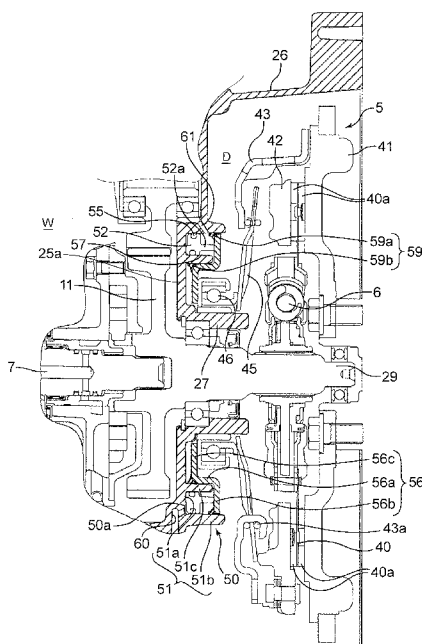
- (74) 代理人: 近島 一夫(CHIKASHIMA, Kazuo); 〒1050023 東京都港区芝浦一丁目 9 番 7 号 おもだかビル 2 階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,

[続葉有]

(54) Title: POWER TRANSMISSION DEVICE FOR VEHICLE

(54) 発明の名称: 車両用駆動力伝達装置

[図3]



(57) Abstract: Oil leaking from a hydraulic actuator for actuating a dry type clutch is prevented from permeating into a dry space where the dry type clutch is disposed. A space (57) formed by a piston rear side of the hydraulic actuator (50), a connection plate (56), and a cylinder part (51) is sealed with a first seal part (55) and a second seal part (59). Oil leaking from a piston (52) to a hydraulic oil chamber (50a) is stored in the space (57) and is returned to a wet space (W) formed in a case (25a) through an oil passage (61).

(57) 要約: 乾式クラッチを配置したドライ空間に、該乾式クラッチを操作する油圧アクチュエータからリークしたオイルが漏れることを防止する。油圧アクチュエータ50のピストン背面、連結プレート56及びシリンダ部51により形成される空間57を、第1シール部55及び第2シール部59でシールする。ピストン52からリークした作動油室50aのオイルを上記空間57に溜め、油路61からケース25a内の湿潤空間Wに戻す。

WO 2012/124628 A1



ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, 添付公開書類:

MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,

SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,

GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：車両用駆動力伝達装置

技術分野

[0001] 本発明は、エンジン又はモータ等の駆動源からの動力をクラッチ及び変速装置を介して車輪に伝達する車両用駆動力伝達装置に係り、詳しくは上記駆動源からの動力を変速装置の入力軸に伝達する乾式クラッチの油圧アクチュエータの構造に関する。

背景技術

[0002] エンジンと電気モータを駆動源とするハイブリッド駆動装置にあって、電気モータのロータを変速装置の入力軸に連結すると共に、該入力軸とエンジンとの間に乾式クラッチを配置して、走行駆動用の上記電気モータで前記エンジンを始動するものが知られている。

[0003] 前記変速装置の入力軸とエンジンとの間に介在する乾式クラッチは、非潤滑のドライ空間に配置され、常時係合状態に付勢され、油圧アクチュエータへの油圧の供給により解放される。

[0004] 従来、上記油圧アクチュエータを、変速装置と乾式クラッチのクラッチカバーとの間に配置し、油圧アクチュエータのピストンの移動を上記クラッチカバーを貫通するクラッチアームを介して上記乾式クラッチに伝達する構造にあって、上記油圧アクチュエータのピストンアーム摺動部からのリーク油が上記ドライ空間にある乾式クラッチ側に漏れることを防止すると共に、該リーク油を変速装置内に回収するリーク油回収装置が案出されている（特許文献1）。

[0005] 該リーク油回収装置は、上記クラッチアームと乾式クラッチとの間を仕切るように、上記クラッチカバーに仕切り弾性部材を設けると共に、シリンダハウジングと上記クラッチカバーとの間を第1シール部材でシールして、上記油圧アクチュエータのピストンアーム摺動部からのリーク油を、シリンダハウジングとクラッチカバーの間に形成した隙間と、第1回収油路を経過し

て変速装置内に戻している。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開2010-286112号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] 前記リーク油回収装置は、ピストンアーム用の貫通孔部分を閉塞する仕切り弾性部材により該ピストンアーム摺動部材からのリーク油が乾式クラッチ用のドライ空間に漏れることを防止すると共に、回転部材であるクラッチカバーと静止部材であるシリンダハウジングとの間を第1シール部材にシールして、上記クラッチカバーとシリンダハウジングの間の隙間をベアリング潤滑油路から上記ピストンアーム摺動部分の下流側に延びる第1回収油路として利用して、上記リーク油を第1回収油路に合流して変速装置内に戻すものである。

[0008] 従って、上記リーク油回収装置は、上記仕切り弾性部材の外、第1シール部材でシールしたクラッチカバーとシリンダハウジングとの間の空間を必要として、大掛りな装置となり、かつベアリング潤滑油路を前提とするものであって、その適用箇所も限られてしまう。

[0009] そこで、本発明は、乾式クラッチを操作する油圧アクチュエータ部分からのリーク油を小型、特に軸方向にコンパクトな装置により回収し、もって上述した課題を解決した車両用駆動力伝達装置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

[0010] 本発明は、ドライ空間(D)に配置され、エンジン出力軸(2a)と変速装置入力軸(7)との間の動力を断接する乾式クラッチ(5)を有し、前記変速装置は、ケース(25)内にオイルが封入された湿润環境(W)にて収納されて、前記入力軸(7)の回転を変速して駆動車輪(22l, 22r)

に繋ぐ出力部（２０）に出力してなる、車両用駆動力伝達装置（１）において、

前記ケース（２５ａ）の前記ドライ空間（Ｄ）に向い合う位置に前記乾式クラッチ（５）を操作する油圧アクチュエータ（５０）を配置し、

該油圧アクチュエータ（５０）は、前記ケース（２５ａ）に形成されたシリンダ部（５１）と、該シリンダ部に第１シール部（５５）により油密状にかつ摺動自在に嵌挿され、該シリンダ部底面との間で作動油室（５０ａ）を形成するピストン（５２）と、該ピストンに当接されて前記乾式クラッチの操作部材（４６）を押圧する連結部材（５６）と、を有し、

前記連結部材（５６）は、前記シリンダ部（５１）との間でシールする第２シール部（５９）を有し、

前記第１シール部（５５）及び第２シール部（５９）でシールされた、前記ピストン（５２）の背面、前記連結部材（５６）及び前記シリンダ部（５１）で形成される空間（５７）を、前記ケース（２５ａ）に連通する油路（６１）により前記変速装置内に連通して、前記ピストンからリークした前記空間（５７）内のオイルを、前記油路（６１）により前記変速装置のケース（２５）内に戻してなる、

ことを特徴とする車両用駆動力伝達装置にある。

[0011] 前記シリンダ部（５１）は、底面（５１ａ）と環状の外径側鏝部（５１ｂ）と内径側鏝部（５１ｃ）とにより構成され、

前記連結部材は、前記内径側鏝部（５１ｃ）の内径側面に沿うような屈曲部（５６ａ）を有する連結プレート（５６）からなり、

前記第２シール部（５９）は、前記連結プレート（５６）の外径端に固定され、前記外径側鏝部（５１ｂ）の内径側面との間をシールする外側シール（５９ａ）と、前記連結プレート（５６）の屈曲部（５６ａ）に固定され、前記内径側鏝部（５１ｃ）の内径側面との間をシールする内側シール（５９ｂ）と、からなる。

[0012] 前記第１シール部（５５）と前記第２シール部（５９）の内側シール（５

9 b) とが、径方向からみて軸方向にオーバーラップするように配置されてなる。

[0013] 前記乾式クラッチ (5) は、乾式単板クラッチであり、前記入力軸 (7) に連結するクラッチプレート (40) を前記エンジン出力軸側にスプリング (45) で付勢して係合すると共に、前記操作部材であるリリースベアリング (46) により前記付勢力を解除して解放してなり、

前記連結プレート (56) は、前記屈曲部 (56 a) の外径側 (56 b) が前記乾式クラッチ (5) 側で径方向に延びて前記ピストン (52) に一体のピストンロッド (52 a) 先端に当接し、前記屈曲部 (56 a) の内径側 (56 c) が前記ケース (25 a) 側で径方向に延びて前記リリースベアリング (46) に前記ケース (25 a) 側で当接してなる。

[0014] 前記車両用駆動力伝達装置 (1) が、電気モータ (3) を備え、

該電気モータのロータ (35) が、前記変速装置の入力軸 (7) に連動するハイブリッド駆動装置からなる。

[0015] なお、上記カッコ内の符号は、図面と対照するためのものであるが、これにより特許請求の範囲の記載に何等影響を及ぼすものではない。

発明の効果

[0016] 請求項 1 に係る本発明によると、乾式クラッチを操作するピストン背面と連結部材とシリンダ部で形成される空間を、第 1 シール部及び第 2 シール部でシールしたので、油圧アクチュエータの作動油室からピストンの摺動によりリークしたオイルは、上記空間に溜められ、更に油路によりケース内の潤滑空間に戻されるので、油圧アクチュエータからのリーク油が、乾式クラッチを収納するドライ空間に漏れることはなく、かつドライ空間の塵埃が油圧アクチュエータに侵入することはなく、連結部材に第 2 シール部を設けた比較的簡単な装置でもって、乾式クラッチの作動及び操作の信頼性を向上することができる。

[0017] 請求項 2 に係る本発明によると、シリンダ部は、外径側及び内径側の環状の鍔部からなり、かつ連結部材が、内径側鍔部の内径側面に沿う屈曲部を有

する連結プレートからなるので、油圧アクチュエータと乾式クラッチの操作部材とを軸方向にオーバーラップするように配置することが可能となり、軸方向寸法を短縮化して、乾式クラッチの操作部分をコンパクト、特に軸方向寸法のコンパクト性を向上することができる。

[0018] 請求項 3 に係る本発明によると、一体に移動するピストンの第 1 シール部と連結部材の第 2 シール部の内側シールとを、軸方向にオーバーラップするように配置したので、軸方向寸法のコンパクト化を図ることができる。

[0019] 請求項 4 に係る本発明によると、乾式クラッチは、乾式単板クラッチであり、スプリングの付勢力により常時係合し、油圧アクチュエータの作動油圧の供給によりリリースベアリングを介して上記付勢力を解除することにより解放するので、内燃エンジンで駆動する使用時間の多い側にてクラッチがスプリング付勢力で係合し、作動油圧の供給時間が短くて足り、省エネを図ることができる。

[0020] 請求項 5 に係る本発明によると、電気モータを備え、該電気モータにより前記乾式クラッチを係合して内燃エンジンを始動するハイブリッド駆動装置に適用して、上記油圧アクチュエータによる乾式クラッチの操作を比較的高い頻度で行うものであっても、油圧アクチュエータからドライ空間にオイルがリークすることを防止して、比較的簡単な装置でありながら、高い信頼性のハイブリッド駆動装置を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0021] [図1]本発明を適用し得る車両用駆動力伝達装置の概要を示す図。

[図2]その入力部分を示す断面図。

[図3]その乾式クラッチ及びその操作用油圧アクチュエータを示す拡大断面図。

発明を実施するための形態

[0022] 以下、図面に沿って、本発明の車両用駆動力伝達装置を説明する。本車両用駆動力伝達装置は、1 モータタイプのハイブリッド駆動装置 1 として適用され、図 1 に示すように、駆動源として内燃エンジン 2 及び電気モータ 3 を

有する。エンジン 2 の出力軸 2 a は、乾式クラッチ 5 及びダンパスプリング 6 を介して入力軸 7 に連結している。電気モータ 3 のロータは、出力ギヤ 9、アイドルギヤ 10 を介して上記入力軸 7 に設けられたギヤ 11 に連結している。

[0023] 入力軸 7 の回転は、変速機構 12 により変速されてカウンタドライブギヤ 13 に伝達され、更にカウンタドリブンギヤ 15 を介してカウンタシャフト 16 に伝達される。該カウンタシャフト 16 の回転は、ギヤ 17 及びデフマウントギヤ 19 を介してディファレンシャル装置 20 に伝達され、左右のアクスルシャフト 21 l, 21 r を介して左右の駆動車輪 22 l, 22 r に伝達される。上記変速機構 12 は、前進 4 速、6 速又は 8 速等の有段自動変速機構、ベルト式又はコーンリング式等の無段変速機構等、どのようなものでもよい。

[0024] 前記変速機構 12、カウンタシャフト 16 及びディファレンシャル装置 20 は、変速装置としてケース内に収納されており、図 2 に示すように、該ケース 25 には、前記電気モータ 3 も、ギヤ 9, 10, 11 と共に収納されている。該ケース 25 内は、潤滑油及び作動油となるオイルが封入されて湿潤空間（環境）Wとなっている。前記ケース 25 は、その前側にクラッチハウジング 26 が一体に形成されており、該クラッチハウジング 26 内に前記乾式クラッチ 5 が収納されており、かつ該クラッチハウジング 26 の前端は内燃エンジン 2 に固定される。該クラッチハウジング 25 内はドライ（乾燥、非湿潤、オープン）空間 D になっている。

[0025] 前記ケース 25 内の変速装置は、上記ドライ空間 D と前壁 25 a により仕切られており、かつ該前壁 25 a のボス部 27 にクラッチシャフト 29 がベアリング 30 により支持されて貫通すると共に、オイルシール 31 により密封されている。クラッチシャフト 29 は、ケース 25 内にて変速装置（機構 12 等）の入力軸 7 にスプライン係合していると共に、ギヤ 11 が一体に形成されており、かつオイルポンプ 32 に連結している。電気モータ 3 のロータ 35 を有するロータ軸 35 a は、ギヤ 9 が一体に形成されていると共にケ

ース 25 にベアリング 65, 65 により回転自在に支持されている。アイドラギヤ 10 もケース 25 にベアリング 66, 66 により回転自在に支持されており、前記ロータ軸 35a の回転は、ギヤ 9, 10, 11 を介して入力軸 7 に伝達される。

[0026] 前記乾式クラッチ 5 は、図 3 に示すように、クラッチシャフト 29 に上記ダンパスプリング 6 を介して連結されている 1 枚のクラッチプレート 40 を有する乾式単板クラッチからなる。クラッチプレート 40 は、その両側に摩擦板 40a, 40a が貼付されて、前記エンジン出力軸 2a に一体に固定されたフライホイール 41 とプレッシャプレート 42 との間に位置する。フライホイール 41 にはクラッチカバー 43 が固定されており、該クラッチカバー 43 に回転方向一体にかつ軸方向に所定量移動自在にプレッシャプレート 42 が連結されている。上記クラッチカバー 43 の先端部 43a には、ダイヤフラムスプリング 45 がその中間部にて支持されており、該ダイヤフラムスプリング 45 の外径側端が前記プレッシャプレート 42 に当接し得、その内径側端がクラッチ操作部材であるリリースベアリング 46 に当接している。リリースベアリング 46 は、前記ケース前壁 25a のボス 27 に回転自在かつ軸方向に移動自在に支持されている。

[0027] 前記ケース前壁 25a における前記リリースベアリング 46 の外径側に、本発明に係る上記乾式クラッチ 5 操作用の油圧アクチュエータ 50 が配置されている。該油圧アクチュエータ 50 は、前記ケース前壁 25a に形成されたシリンダ部 51 とピストン 52 とを有する。上記シリンダ部 51 は、底面 51a から軸方向ドライ空間 D 側に突出する環状の外径側鰐部 51b と内径側鰐部 51c とからなる環形状からなり、両鰐部 51b, 51c の間に上記ピストン 52 が O リングからなる第 1 シール部 55 によりシールされて摺動自在に嵌合しており、該ピストンとシリンダ部底面 51a との間に作動油室 50a を形成している。

[0028] 該ピストン 52 には上記ドライ空間 D に向けて突出するピストンロッド 52a が一体に形成されており、該ピストンロッド 52a 先端と上記リリース

ベアリング４６とを連結部材である連結プレート５６が連結している。連結プレート５６は、中間部分が軸方向に延びるように屈曲された屈曲部５６ａを有し、該屈曲部の外径側（部）５６ｂは、乾式クラッチ側において径方向に延びて前記ピストンロッド５２ａ先端に当接しており、上記屈曲部５６ａの内径側（部）５６ｃは、ケース側において径方向に延びて上記リリースベアリング４６にケース側にて当接している。連結プレート５６にはゴム等の弾性部材からなる第２シール部５９が固定されており、該第２シール部５９が上記シリンダ部５１に油密状に摺接している。上記第１シール部５５及び第２シール部５９でシールされて、前記ピストン５２の裏面（ロッド側）、上記連結プレート５６及びシリンダ部５１によりリーク油空間５７が形成されている。なお、ピストン５２にピストンロッド５２ａが一体に固定されて、ピストンを構成している。また、連結プレートにロッドをピストン背面に向けて一体に形成し、ピストンと連結プレートとを連動してもよい。

[0029] 前記連結プレート５６の屈曲部５６ａは、シリンダ部５１の前記内径側鏝部５１ｃの内周面内側に沿って軸方向に延びている。前記第２シール部５９は、前記連結プレート外径側部５６ｂの外周部に固着された外側シール５９ａと、前記屈曲部５６ａの内径側部５６ｃ側に固着された内側シール５９ｂとならなり、外側シール５９ａがシリンダ部外径側鏝部５１ｂの内周面に密着し、内側シール５９ｂがシリンダ部内径側鏝部５１ｃの内径側面に密着する。

[0030] 前記油圧アクチュエータ５０の作動油室５０ａは、ケース２５に形成された油路６０を介してバルブに連通しており、適宜作動油圧が供給される。前記リーク油空間５７は、ケース前壁２５ａを貫通して形成されたリーク油回収用油路６１によりケース２５内の変速装置を収納する湿潤空間Ｗに連通している。なお、図２及び図３は、展開図であるため、リーク油回収用油路６１がリーク油空間５７の上方位置にあるように示されているが、該油路６１は、空間５７の下方位置にあることが好ましい。

[0031] 前記ケース前壁２５ａは、図２に示すように、油圧アクチュエータ５０及

びその内側Aが、ロータ軸35a及びアイドルギヤ10を支持するベアリング65, 66を装着する部分Bに対して、変速装置側に凹んだ構造となっており、油圧アクチュエータ50、連結プレート56及びリリースベアリング46用としての軸方向スペースを少なくしている。また、油圧アクチュエータ50とリリースベアリング46とを、径方向からみて軸方向に一部オーバーラップするように配置して、軸方向寸法の短縮化を図っており、更に一体に移動する第1シール部55及び第2シール部の内側シール59bを軸方向にオーバーラップするように配置して、軸方向寸法の短縮化を図っている。

[0032] 本ハイブリッド駆動装置1は、以上のような構成からなるので、車両の発進時及びEV走行時、電気モータ3により車両が駆動される。この状態では、油圧アクチュエータ50の作動油室50aに油路60を介して所定作動圧が供給されており、ピストン52及びピストンロッド52aを伸長する。これにより、ピストンロッド52aに当接している連結プレート56を介してリリースベアリング46は、ダイヤフラムスプリング45の付勢力に抗して図2、図3の右方向に移動した状態にあり、該ダイヤフラムスプリング45の先端がプレッシャプレート42と離れた状態にあって、乾式クラッチ5は解放状態にある。また、内燃エンジン2は停止状態にあり、電気モータ3のロータ35の回転は、ギヤ9, 10, 11を介して入力軸7に伝達され、変速機構12により適宜変速され、更にカウンタシャフト16及びディファレンシャル装置20を介して左右の駆動車輪22l, 22rに伝達される。

[0033] 車両が所定速度に達した場合、及び電気モータ3のみでは駆動力不足になる場合、電気モータ3により内燃エンジン2が始動される。即ち、油圧アクチュエータ50の作動油室50aの所定油圧が開放され(0圧)、ピストン52及びピストンロッド52aを収縮して、連結プレート56を介してリリースベアリング46をダイヤフラムスプリング45の付勢力に順じて図2、図3の左方向に移動する。これにより、ダイヤフラムスプリング45は、クラッチカバー43の先端部43aを支点して、その外径側端がプレッシャプレート42に当接し、該ダイヤフラムスプリング45の付勢力がプレッシャ

プレート42に作用して、クラッチプレート40を該プレッシャプレート42とフライホイール41との間で挟持して、乾式クラッチ5が係合する。

[0034] これにより、電気モータ3のトルクが、ギヤ9, 10, 11を介してクラッチシャフト29に伝達され、係合状態の乾式クラッチ5を介してエンジン出力軸2aに伝達され、イグニッションコイルのONと相俟って内燃エンジン2が始動される。この際、エンジン始動のための負荷の増大及び内燃エンジン始動後の該エンジントルクの入力により、自動変速装置の出力部(20)の出力トルクが変動するが、電気モータ3は、自動変速装置出力部の変動が滑らかになるようにその出力を制御する。そして、内燃エンジン2が始動すると、該内燃エンジンの動力は、乾式クラッチ5、クラッチシャフト29を介して入力軸7に伝達され、変速機構12により適宜変速され、カウンタシャフト16及びディファレンシャル装置20を介して左右駆動輪22l, 22rに伝達される。この際、電気モータ3は、無負荷で空転するか、上記エンジン2の動力をアシストするように駆動するか、又は回生してバッテリーを充電する。

[0035] 前記乾式クラッチ5を操作するため、油圧アクチュエータ50の作動油室50aに作動油圧を給排してピストン52がシリンダ部51を摺動する際、該摺動によりOリングからなる第1シール部55からオイルがリークしてリーク油空間57に溜められる。該空間57は、ピストンロッド52aの先端に連結プレート56が当接して、該プレート56がピストン52と一体に移動して、ピストンの移動に拘らず同じ体積からなり、かつ第2シール部59によりシールされて、リーク油が該空間57の外部へ漏れることはない。そして、該空間57に溜められたリーク油は、油路61からケース25a内の湿潤空間Wに回収される。これにより、乾式クラッチ5が収納されているドライ空間Dに油圧アクチュエータ50からオイルが漏れることはなく、またドライ空間Dから塵埃等が油圧アクチュエータ50の作動油室50aに侵入することはない。

[0036] なお、上述した実施の形態は、車両用駆動力伝達装置としてハイブリッド

駆動装置に適用して説明したが、これに限らず、例えば乾式クラッチを発進クラッチとした内燃エンジンによる駆動力伝達装置等の他のあらゆる車両用駆動力伝達装置に適用可能である。また、乾式クラッチ 5 は、単板クラッチにより説明したが、これは、多板クラッチでもよい。

産業上の利用可能性

[0037] 本発明は、ドライ空間に配置される乾式クラッチと湿潤環境に収納される変速装置を備えた車両用駆動装置に利用される。

符号の説明

[0038]	1	車両用駆動力伝達装置（ハイブリッド駆動装置）
	2	エンジン
	3	電気モータ
	5	乾式（単板）クラッチ
	7	入力軸
	1 2	変速機構
	2 0	出力部（ディファレンシャル装置）
	2 2 l, 2 2 r	駆動車輪
	2 5, 2 5 a	ケース
	3 5	ロータ
	4 0	クラッチプレート
	4 5	（ダイヤフラム）スプリング
	4 6	操作部材（レリーズベアリング）
	5 0	油圧アクチュエータ
	5 0 a	作動油室
	5 1	シリンダ部
	5 1 a	底面
	5 1 b	外径側鏝部
	5 1 c	内径側鏝部
	5 2	ピストン

5 2 a	ピストンロッド
5 5	第 1 シール部
5 6	連結部材（プレート）
5 6 a	屈曲部
5 6 b	外径側部
5 6 c	内径側部
5 7	（リーク油）空間
5 9	第 2 シール部
5 9 a	外側シール
5 9 b	内側シール
6 1	油路
D	ドライ空間
W	湿潤環境（空間）

請求の範囲

[請求項1]

ドライ空間に配置され、エンジン出力軸と変速装置入力軸との間の動力を断接する乾式クラッチを有し、前記変速装置は、ケース内にオイルが封入された湿潤環境にて収納されて、前記入力軸の回転を変速して駆動車輪に繋ぐ出力部に出力してなる、車両用駆動力伝達装置において、

前記ケースの前記ドライ空間に向い合う位置に前記乾式クラッチを操作する油圧アクチュエータを配置し、

該油圧アクチュエータは、前記ケースに形成されたシリンダ部と、該シリンダ部に第1シール部により油密状にかつ摺動自在に嵌挿され、該シリンダ部底面との間で作動油室を形成するピストンと、該ピストンに当接されて前記乾式クラッチの操作部材を押圧する連結部材と、を有し、

前記連結部材は、前記シリンダ部との間でシールする第2シール部を有し、

前記第1シール部及び第2シール部でシールされた、前記ピストン背面、前記連結部材及び前記シリンダ部で形成される空間を、前記ケースに連通する油路により前記変速装置内に連通して、前記ピストンからリークした前記空間内のオイルを、前記油路により前記変速装置のケース内に戻してなる、

ことを特徴とする車両用駆動力伝達装置。

[請求項2]

前記シリンダ部は、底面と環状の外径側鏝部と内径側鏝部とにより構成され、

前記連結部材は、前記内径側鏝部の内径側面に沿うような屈曲部を有する連結プレートからなり、

前記第2シール部は、前記連結プレートの外径端に固定され、前記外径側鏝部の内径側面との間をシールする外側シールと、前記連結プレートの屈曲部に固定され、前記内径側鏝部の内径側面との間をシー

ルする内側シールと、からなる、

請求項 1 記載の車両用駆動力伝達装置。

[請求項3] 前記第 1 シール部と前記第 2 シール部の内側シールとが、径方向からみて軸方向にオーバーラップするように配置されてなる、

請求項 1 又は 2 記載の車両用駆動力伝達装置。

[請求項4] 前記乾式クラッチは、乾式単板クラッチであり、前記入力軸に連結するクラッチプレートを実記エンジン出力軸側にスプリングで付勢して係合すると共に、前記操作部材であるリリースベアリングにより前記付勢力を解除して解放してなり、

前記連結プレートは、前記屈曲部の外径側が前記乾式クラッチ側で径方向に延びて前記ピストンに一体のピストンロッド先端に当接し、前記屈曲部の内径側が前記ケース側で径方向に延びて前記リリースベアリングに前記ケース側で当接してなる、

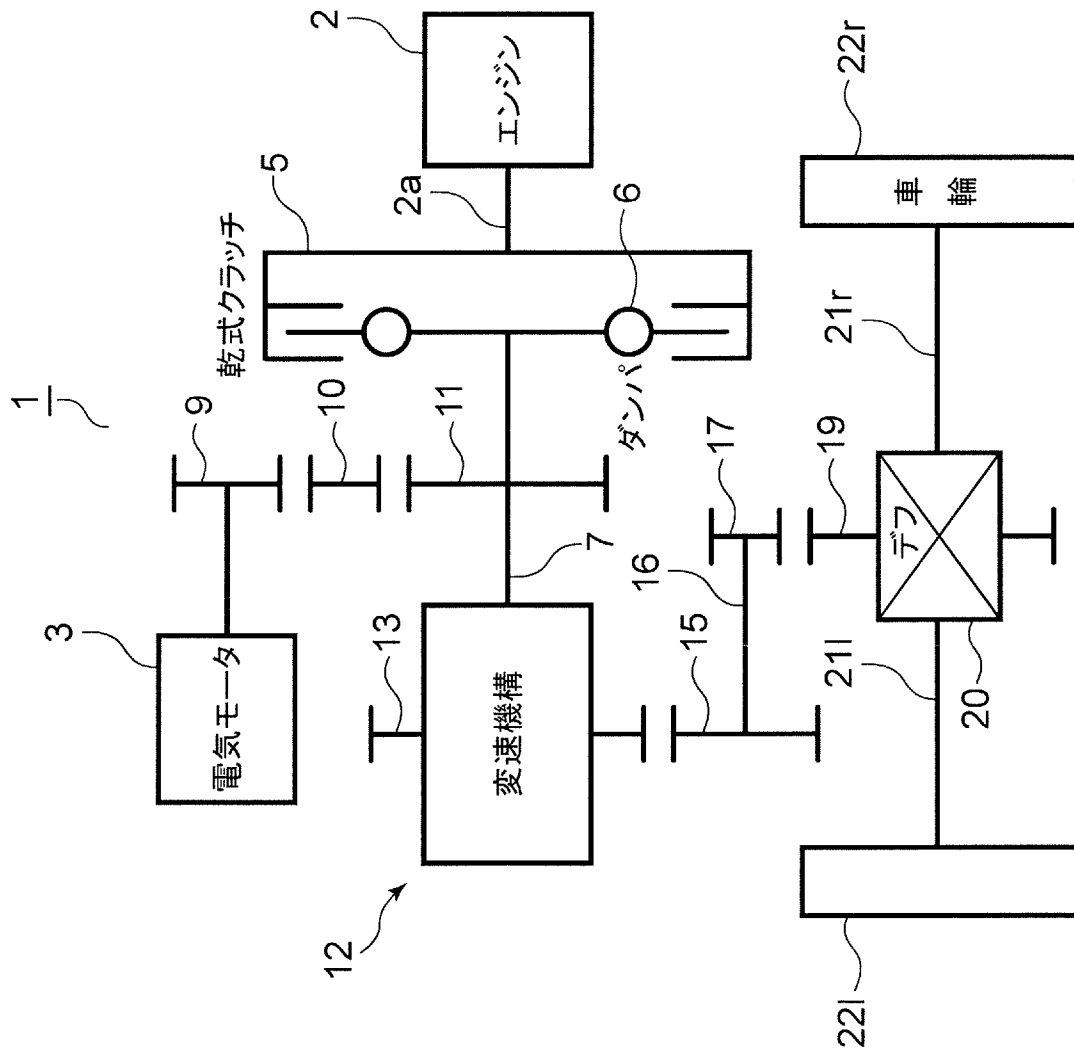
請求項 2 又は 3 記載の車両用駆動力伝達装置。

[請求項5] 電気モータを備え、

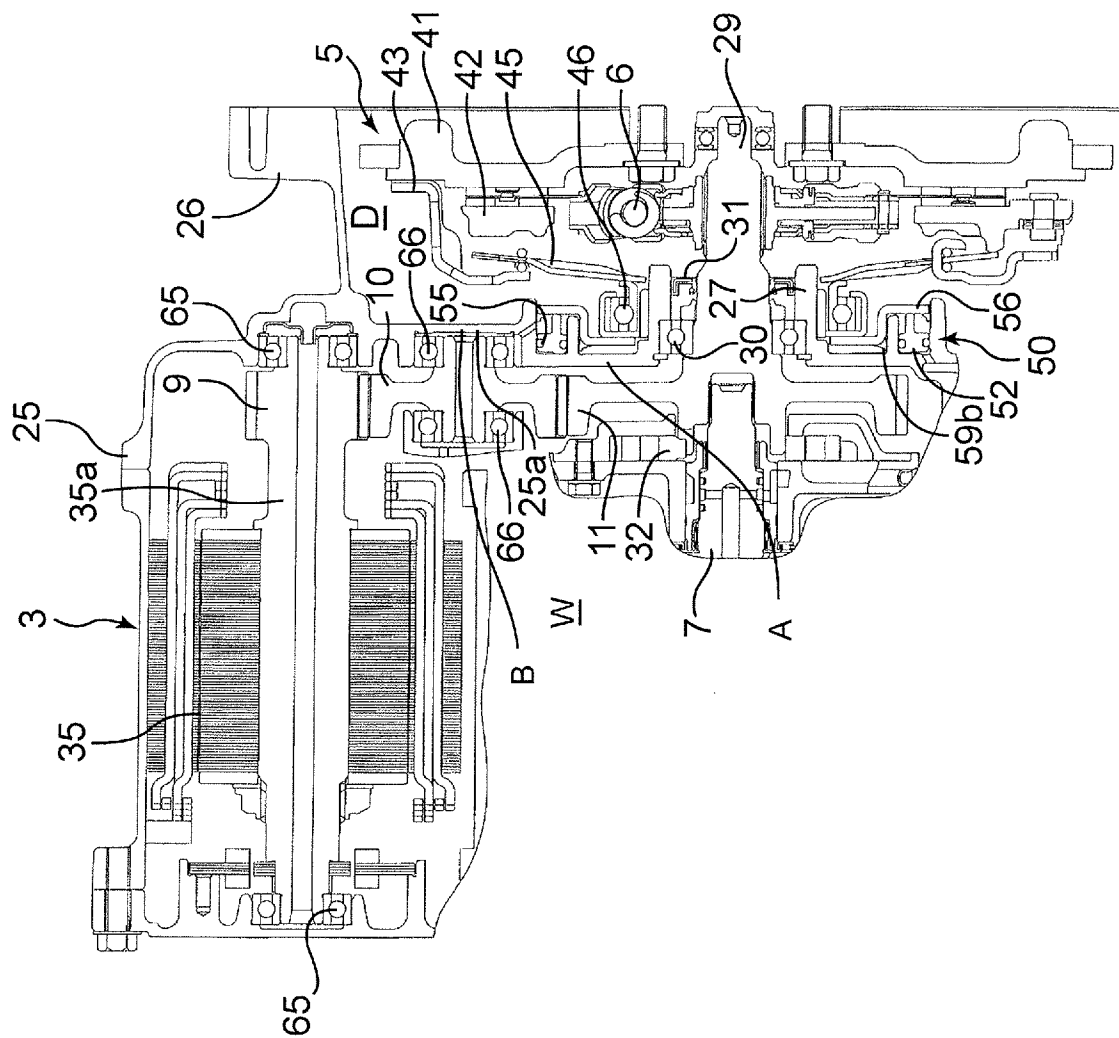
該電気モータのロータが、前記変速装置の入力軸に連動してなる、

請求項 1 ないし 4 のいずれか記載の車両用駆動力伝達装置。

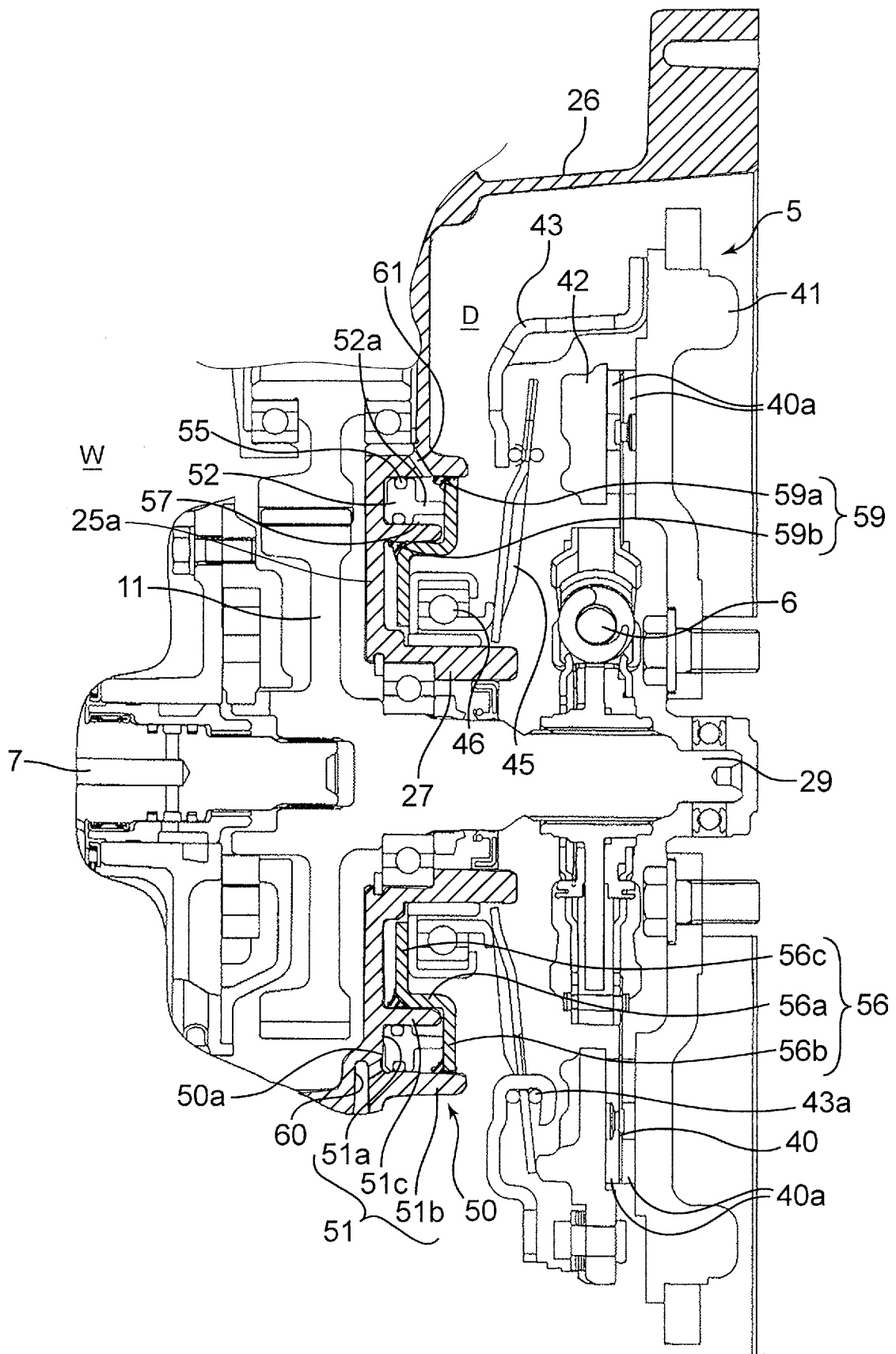
[図1]



[図2]



[図3]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/056124

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F16D25/08 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F16D25/08

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2010-286112 A (Nissan Motor Co., Ltd.), 24 December 2010 (24.12.2010), entire text; all drawings & US 2010/0288597 A1 & EP 2251560 A2 & CN 101885333 A	1-5
A	JP 2010-242852 A (Honda Motor Co., Ltd.), 28 October 2010 (28.10.2010), entire text; all drawings (Family: none)	1-5
A	WO 2008/038737 A1 (Honda Motor Co., Ltd.), 03 April 2008 (03.04.2008), entire text; all drawings & US 2010/0072019 A1 & EP 2068030 A1 & CN 101501358 A	1-5

☐

Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
15 May, 2012 (15.05.12)

Date of mailing of the international search report
29 May, 2012 (29.05.12)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. F16D25/08 (2006.01) i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. F16D25/08

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2012年
日本国実用新案登録公報	1996-2012年
日本国登録実用新案公報	1994-2012年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2010-286112 A（日産自動車株式会社）2010.12.24, 全文, 全図 & US 2010/0288597 A1 & EP 2251560 A2 & CN 101885333 A	1-5
A	JP 2010-242852 A（本田技研工業株式会社）2010.10.28, 全文, 全図（ファミリーなし）	1-5
A	WO 2008/038737 A1（本田技研工業株式会社）2008.04.03, 全文, 全図 & US 2010/0072019 A1 & EP 2068030 A1 & CN 101501358 A	1-5

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

15.05.2012

国際調査報告の発送日

29.05.2012

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

矢澤 周一郎

3 J

3623

電話番号 03-3581-1101 内線 3328