

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7622906号
(P7622906)

(45)発行日 令和7年1月28日(2025.1.28)

(24)登録日 令和7年1月20日(2025.1.20)

(51)国際特許分類		F I		
F 1 6 H	57/04 (2010.01)	F 1 6 H	57/04	J
B 6 0 K	6/26 (2007.10)	F 1 6 H	57/04	Z
B 6 0 K	6/405(2007.10)	F 1 6 H	57/04	N
B 6 0 K	6/442(2007.10)	F 1 6 H	57/04	Q
		B 6 0 K	6/26	Z H V
請求項の数 6 (全27頁) 最終頁に続く				
(21)出願番号	特願2024-524955(P2024-524955)	(73)特許権者	000000011	
(86)(22)出願日	令和5年6月2日(2023.6.2)		株式会社アイシン	
(86)国際出願番号	PCT/JP2023/020602		愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地	
(87)国際公開番号	WO2023/234408	(74)代理人	110001818	
(87)国際公開日	令和5年12月7日(2023.12.7)		弁理士法人 R & C	
審査請求日	令和6年8月26日(2024.8.26)	(72)発明者	宇佐美 直也	
(31)優先権主張番号	特願2022-90114(P2022-90114)		愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 株式	
(32)優先日	令和4年6月2日(2022.6.2)		会社アイシン内	
(33)優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)	(72)発明者	行時 大地	
			愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 株式	
			会社アイシン内	
		(72)発明者	長船 司	
			愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 株式	
			会社アイシン内	
		(72)発明者	平野 雅人	
			最終頁に続く	

(54)【発明の名称】 車両用駆動装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項 1】

内燃機関に駆動連結され、第 1 軸に配置された入力部材と、
車輪に駆動連結される出力部材と、
前記第 1 軸とは別軸であって前記第 1 軸と平行な第 2 軸に配置され、ロータを備えた回転電機と、
前記入力部材と前記出力部材と前記回転電機との間で動力を伝達する動力伝達機構とを備えた車両用駆動装置であって、
前記回転電機に供給されて前記回転電機から落下する冷却用の油を受けるように、前記回転電機の下方に配置された油受け部と、
前記油受け部に溜まった油を、前記油受け部に面して形成された流入口から潤滑対象箇所へ供給する油供給路と、
前記油受け部に面して形成され、前記油受け部の油を排出する排出口と、を備え、
前記排出口は、前記油受け部における、前記ロータよりも下側であって前記流入口よりも上側に設定された基準油面よりも上側であって、車両の姿勢変化及び加減速に起因して傾くことによって前記ロータに接する状態となった油面である制限対象油面よりも下側に位置する部分を有するように設けられている、車両用駆動装置。

【請求項 2】

前記流入口は、前記制限対象油面と平行で前記排出口の下端を通る油面よりも下側に位置するように設けられている、請求項 1 に記載の車両用駆動装置。

【請求項 3】

前記制限対象油面には、前記車両が前後方向に傾くことによって前記ロータに接する状態となった油面である第 1 対象油面と、前記車両が左右方向に傾くことによって前記ロータに接する状態となった油面である第 2 対象油面と、が含まれ、

前記排出口は、前記第 1 対象油面及び前記第 2 対象油面の双方よりも下側に位置する部分を有するように設けられている、請求項 1 又は 2 に記載の車両用駆動装置。

【請求項 4】

前記制限対象油面には、前記車両が前後方向に傾くことによって前記ロータに接する状態となった油面である第 1 対象油面と、前記車両が左右方向に傾くことによって前記ロータに接する状態となった油面である第 2 対象油面と、が含まれ、

前記排出口には、第 1 排出口と第 2 排出口とが含まれ、

前記第 1 排出口は、前記第 1 対象油面よりも下側に位置する部分を有するように設けられ、

前記第 2 排出口は、前記第 2 対象油面よりも下側に位置する部分を有するように設けられている、請求項 1 又は 2 に記載の車両用駆動装置。

【請求項 5】

前記第 2 軸が、前記第 1 軸よりも上方に配置され、

前記油供給路は、前記油受け部に溜まった油を、前記流入口から前記入力部材を支持する第 1 軸受、及び前記入力部材と一体的に回転する入力ギヤの少なくとも一方へ供給する、請求項 1 又は 2 に記載の車両用駆動装置。

【請求項 6】

前記回転電機を収容する第 1 室と、前記動力伝達機構を収容する第 2 室と、前記第 1 室と前記第 2 室とを区画する区画壁とを備えたケースを備え、

前記油供給路は、前記区画壁を貫通して前記第 1 室と前記第 2 室とを連通し、前記第 1 室に配置された前記油受け部から前記第 2 室へ油を供給する、請求項 1 又は 2 に記載の車両用駆動装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、第 1 軸に配置されて内燃機関に駆動連結された入力部材と、車輪に駆動連結される出力部材と、第 2 軸に配置されてロータを備えた回転電機と、これらの間で動力を伝達する動力伝達機構とを備え、第 2 軸が第 1 軸よりも上方に配置された車両用駆動装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

特開 2017 - 114477 号公報（特許文献 1）には、車輪の駆動力源として、内燃機関及び回転電機を備えたハイブリッド車両における車両用駆動装置の潤滑についての技術が開示されている。この車両には、車輪の駆動力源とは別の駆動力源によって駆動されるオイルポンプ（電動オイルポンプ）が搭載されており、車両用駆動装置の一部の機構は、このオイルポンプから供給される油によって潤滑される。尚、潤滑には冷却も含まれる。また、回転するギヤによって掻き上げられた油によって別の潤滑対象箇所を潤滑することもできるため、オイルポンプから供給される油による潤滑には、あるギヤを潤滑した後の油によって別のギヤなどの他の潤滑対象箇所が潤滑されることも含まれる。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【文献】特開 2017 - 114477 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

ところで、上記のようなハイブリッド車両では、車輪の停止中に内燃機関によって回転電機を回転させて発電を行う場合がある。この場合、動力伝達機構は、車輪を駆動するギヤが回転しないように制御される。このため、掻き上げによって潤滑用の油が供給される潤滑対象箇所油が供給されず、潤滑が不十分となる可能性がある。そこで、回転電機を冷却した後に流れ落ちる油を溜め、この油を当該潤滑対象箇所へ導くことも考えられる。有効に油を受け止めるためには、回転電機の下方に油を溜める油受け部を設けることが好ましい。しかし、車両の姿勢変化や加速度等によって油受け部の油面が傾くと、回転電機のロータと、油受け部に貯留された油とが干渉する場合がある。この干渉によって、油が攪拌されると、例えば、ロータの回転抵抗となって回転電機の効率が低下したり、油の泡立ちによって熱交換量が低下したり、油に生じた気泡によってオイルポンプの吐出圧や流量が低下したりするなど、種々の影響が生じるおそれがある。

10

【0005】

上記背景に鑑みて、車両の姿勢変化や加速度等によって貯留された油の油面が傾いた場合におけるロータとの干渉を少なく抑えつつ、回転電機を冷却した後の油を貯留して、回転電機とは別の潤滑対象箇所へ適切に油を供給することができる車両用駆動装置を実現することが望まれる。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記に鑑みた車両用駆動装置は、内燃機関に駆動連結され、第1軸に配置された入力部材と、車輪に駆動連結される出力部材と、前記第1軸とは別軸であって前記第1軸と平行な第2軸に配置され、ロータを備えた回転電機と、前記入力部材と前記出力部材と前記回転電機との間で動力を伝達する動力伝達機構とを備えた車両用駆動装置であって、前記回転電機に供給されて前記回転電機から落下する冷却用の油を受けると、前記回転電機の下方に配置された油受け部と、前記油受け部に溜まった油を、前記油受け部に面して形成された流入口から潤滑対象箇所へ供給する油供給路と、前記油受け部に面して形成され、前記油受け部の油を排出する排出口と、を備え、前記排出口は、前記油受け部における、前記ロータよりも下側であって前記流入口よりも上側に設定された基準油面よりも上側であって、車両の姿勢変化及び加減速に起因して傾くことによって前記ロータに接する状態となった油面である制限対象油面よりも下側に位置する部分を有するように設けられている。

20

30

【0007】

本構成によれば、回転電機の冷却用に供給された後の油を利用して、潤滑対象箇所の潤滑を行うことができる。従って、潤滑対象箇所の潤滑のために例えばオイルポンプなど、別の油供給源を設けることが不要となる。また本構成によれば、例えば、登坂、降坂、旋回等に伴う車両の姿勢変化や加減速に起因した油受け部の油面の傾きが生じた場合にも、当該油面をロータの下端より下側に維持し易い。従って、油受け部の油がロータによって攪拌されることによるロータの回転抵抗の増加や、油の泡立ちによる熱交換量の低下を回避し易い。このように、本構成によれば、車両の姿勢変化や加速度等によって貯留された油の油面が傾いた場合におけるロータとの干渉を少なく抑えつつ、回転電機を冷却した後の油を貯留して、回転電機とは別の潤滑対象箇所へ適切に油を供給することができる車両用駆動装置を実現することができる。

40

【0008】

車両用駆動装置のさらなる特徴と利点は、図面を参照して説明する例示的且つ非限定的な実施形態についての以下の記載から明確となる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】車両用駆動装置のスケルトン図

【図2】車両用駆動装置の部分断面図

【図3】軸方向に沿って区画壁に対向する側から第1室を見た模式的断面図

【図4】軸方向に沿って区画壁に対向する側から第2室を見た模式的断面図

50

【図 5】軸方向視で、車両が水平面に位置している場合の油面（基準油面）と、ロータ、排出口及び流入口との関係を模式的に示す図

【図 6】軸方向視で、車両が前後方向の一方側に傾いた場合の油面と、ロータ、排出口及び流入口との関係を模式的に示す図

【図 7】軸方向視で、車両が前後方向の他方側に傾いた場合の油面と、ロータ、排出口及び流入口との関係を模式的に示す図

【図 8】軸直交方向視で、車両が水平面に位置している場合の油面（基準油面）と、ロータ、排出口及び流入口との関係を模式的に示す図

【図 9】軸直交方向視で、車両が左右方向の一方側に傾いた場合の油面と、ロータ、排出口及び流入口との関係を模式的に示す図

10

【図 10】軸直交方向視で、車両が左右方向の他方側に傾いた場合の油面と、ロータ、排出口及び流入口との関係を模式的に示す図

【図 11】油受け部の他の構成例を示す、軸方向に沿って区画壁に対向する側から第 1 室を見た模式的断面図

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、車両用駆動装置の実施形態について、図面を参照して説明する。尚、以下の説明における各部材についての方向（上下方向 V、軸方向 L、幅方向 H）は、車両が水平な面に位置している状態（基準姿勢）において、それらが車両用駆動装置に組み付けられた状態での方向を基準とする。また、各部材についての寸法、配置方向、配置位置等に関する用語は、誤差（製造上許容され得る程度の誤差）による差異を有する状態を含む概念である。本実施形態では、車両が登坂、降坂、旋回等で水平状態から姿勢が変化する場合についても説明するが、その場合における方向は基準姿勢における方向と異なる場合がある。例えば、車両が水平状態では上下方向 V と水平面に直交する方向（鉛直方向）とが一致するが、車両が水平状態から傾いた状態では上下方向 V と鉛直方向とは一致しない。従って、適宜、上下方向 V とは別に鉛直方向との表現も用いて説明する場合がある。

20

【0011】

また、本明細書では、「駆動連結」とは、2つの回転要素が駆動力（トルクと同義）を伝達可能に連結された状態を指し、当該2つの回転要素が一体的に回転するように連結された状態、或いは当該2つの回転要素が1つ又は2つ以上の伝動部材を介して駆動力を伝達可能に連結された状態を含む。このような伝動部材としては、回転を同速で又は変速して伝達する各種の部材（例えば、軸、歯車機構、ベルト、チェーン等）が含まれ、回転及び駆動力を選択的に伝達する係合装置（例えば、摩擦係合装置、噛み合い式係合装置等）が含まれていてもよい。

30

【0012】

また、本明細書では、「回転電機」は、モータ（電動機）、ジェネレータ（発電機）、及び必要に応じてモータ及びジェネレータの双方の機能を果たすモータ・ジェネレータのいずれをも含む概念として用いている。また、本明細書では、2つの部材の配置に関して、「特定方向視で重複する」とは、その視線方向に平行な仮想直線を当該仮想直線に直交する各方向に移動させた場合に、当該仮想直線が2つの部材の双方に交わる領域が少なくとも一部に存在することを意味する。また、本明細書では、2つの部材の配置に関して、「軸方向の配置領域が重複する」とは、一方の部材の軸方向の配置領域内に、他方の部材の軸方向の配置領域の少なくとも一部が含まれることを意味する。

40

【0013】

図 1 に示すように、車両用駆動装置 100 は、第 1 回転電機 1 と、第 2 回転電機 2 と、内燃機関 3 に駆動連結される第 1 入力部材 11 と、車輪 W に駆動連結される出力部材 5 と、第 2 回転電機 2 に駆動連結される第 2 入力部材 12 と、第 1 回転電機 1 に駆動連結される第 3 入力部材 13 とを備えている。第 1 回転電機 1 は、ケース 9 等の固定部材に固定された第 1 ステータ 1s と、第 1 ステータ 1s の径方向内側に配置された第 1 ロータ 1r とを備えている。第 2 回転電機 2 は、ケース 9 等の固定部材に固定された第 2 ステータ 2s

50

と、第 2 ステータ 2 s の径方向内側に配置された第 2 ロータ 2 r とを備えている。内燃機関 3 は、機関内部における燃料の燃焼により駆動されて動力を取り出す原動機（例えば、ガソリンエンジン、ディーゼルエンジン等）である。第 1 回転電機 1 及び第 2 回転電機 2 は、バッテリーやキャパシタ等の蓄電装置（図示せず）と電氣的に接続されており、蓄電装置から電力の供給を受けて力行し、或いは、車両の慣性力や内燃機関 3 の駆動力等により発電した電力を蓄電装置に供給して蓄電させる。第 1 回転電機 1 及び第 2 回転電機 2 は、共通の蓄電装置に電氣的に接続されており、第 1 回転電機 1 が発電した電力によって第 2 回転電機 2 を力行させることが可能となっている。

【 0 0 1 4 】

本実施形態では、第 3 入力部材 1 3 は、第 1 回転電機 1 が備えるロータ（第 1 ロータ 1 r）と一体的に回転するように第 1 ロータ 1 r に連結され、第 2 入力部材 1 2 は、第 2 回転電機 2 が備えるロータ（第 2 ロータ 2 r）と一体的に回転するように第 2 ロータ 2 r に連結される。また、本実施形態では、第 1 入力部材 1 1 は、トルクリミッタ T L（図 2 参照）を介して内燃機関 3（具体的には、内燃機関 3 が備えるクランクシャフト等の出力部材、以下同様）に連結される。トルクリミッタ T L は、第 1 入力部材 1 1 と内燃機関 3 との間で伝達されるトルクの大きさを制限して過大なトルクの伝達を遮断する。トルクリミッタ T L 付きのダンパ装置（ダンパ機構とトルクリミッタ T L とを備えたダンパ装置）を用いる場合、第 1 入力部材 1 1 は、トルクリミッタ T L 及びダンパ機構を介して、内燃機関 3 に連結される。

【 0 0 1 5 】

図 2 に示すように、車両用駆動装置 1 0 0 は、ケース 9 を備えており、第 1 入力部材 1 1、第 2 入力部材 1 2、及び第 3 入力部材 1 3 のそれぞれは、ケース 9 に收容されている。ここで、「收容する」とは、收容対象物の少なくとも一部を收容することを意味する。第 1 入力部材 1 1、第 2 入力部材 1 2、及び第 3 入力部材 1 3 のそれぞれは、ケース 9 に対して回転可能にケース 9 に支持されている。ケース 9 には、後述する差動歯車装置 6、第 1 カウンタギヤ機構 3 1、及び第 2 カウンタギヤ機構 3 2 も收容されている。

【 0 0 1 6 】

ケース 9 は、図 2 に示すように、第 1 回転電機 1 及び第 2 回転電機 2 を收容する第 1 室 9 1 と、動力伝達機構 2 0 を收容する第 2 室 9 2 とを備えている。第 1 室 9 1 と第 2 室 9 2 とは、区画壁 9 5 によって区画されている。尚、ケース 9 は、区画壁 9 5 が形成された本体ケース 9 7 と、軸方向第 1 側 L 1 から本体ケース 9 7 に当接して本体ケース 9 7 と共に第 1 室 9 1 を形成する不図示の回転電機側カバーケースと、軸方向第 2 側 L 2 から本体ケース 9 7 に当接して本体ケース 9 7 と共に第 2 室 9 2 を形成する伝達機構側カバーケース 9 6 とを備えている。

【 0 0 1 7 】

車両用駆動装置 1 0 0 は、差動歯車装置 6 を備えている。図 1 に示すように、差動歯車装置 6 は、差動入力ギヤ G D を備え、差動入力ギヤ G D の回転を、それぞれ車輪 W に駆動連結される一対の出力部材 5 に分配する。一方の出力部材 5 が駆動連結される車輪 W を第 1 車輪とし、他方の出力部材 5 が駆動連結される車輪 W を第 2 車輪とすると、第 1 車輪及び第 2 車輪は、左右一対の車輪 W（例えば、左右一対の前輪、又は左右一対の後輪）である。本実施形態では、出力部材 5 はドライブシャフトであり、出力部材 5 のそれぞれは、連結対象となる車輪 W と同速で回転するように当該車輪 W に連結される。出力部材 5 は、例えば等速ジョイント（図示せず）を介して、連結対象となる車輪 W に連結される。出力部材 5 を介して伝達されるトルクによって車輪 W が駆動されることで、車両（車両用駆動装置 1 0 0 が搭載される車両、以下同様）が走行する。

【 0 0 1 8 】

図 2 に示すように、本実施形態では、差動歯車装置 6 は、傘歯車式の差動ギヤ機構 4 0 と、差動ギヤ機構 4 0 を收容する差動ケース 4 7 と、を備えている。差動ケース 4 7 は、ケース 9 に対して回転可能にケース 9 に支持されている。差動入力ギヤ G D は、差動ケース 4 7 と一体的に回転するように差動ケース 4 7 に連結されている。具体的には、差動入

10

20

30

40

50

力ギヤ G D は、差動ケース 4 7 から径方向（後述する第 4 軸 A 4 を基準とする径方向）の外側に突出するように、差動ケース 4 7 に取り付けられている。

【 0 0 1 9 】

差動ギヤ機構 4 0 は、ピニオンギヤ 4 3 と、ピニオンギヤ 4 3 にそれぞれ噛み合う一對のサイドギヤ 4 4 と、を備えている。ピニオンギヤ 4 3（例えば、2 つのピニオンギヤ 4 3）は、差動ケース 4 7 に保持されたピニオンシャフト 4 8 に対して回転可能にピニオンシャフト 4 8 に支持されている。差動ギヤ機構 4 0 は、差動入力ギヤ G D の回転を一對のサイドギヤ 4 4 に分配する。サイドギヤ 4 4 のそれぞれは、連結対象となる出力部材 5 と一体的に回転するように当該出力部材 5 に連結（ここでは、スプライン連結）される。

【 0 0 2 0 】

図 1 及び図 2 に示すように、第 1 入力部材 1 1 は、第 1 軸 A 1 上に配置され、第 2 入力部材 1 2 は、第 2 軸 A 2 上に配置され、第 3 入力部材 1 3 は、第 3 軸 A 3 上に配置され、差動歯車装置 6 は、第 4 軸 A 4 上に配置され、後述する第 1 カウンタギヤ機構 3 1 は、第 5 軸 A 5 上に配置され、後述する第 2 カウンタギヤ機構 3 2 は、第 6 軸 A 6 上に配置されている。これらの第 1 軸 A 1、第 2 軸 A 2、第 3 軸 A 3、第 4 軸 A 4、第 5 軸 A 5、及び第 6 軸 A 6 は、互いに異なる軸（仮想軸）であり、互いに平行に配置される。これらの各軸（A 1 ~ A 6）に平行な方向（すなわち、各軸の間で共通する軸方向）を軸方向 L とする。また、軸方向 L の一方側を軸方向第 1 側 L 1 とし、軸方向 L の他方側（軸方向 L における軸方向第 1 側 L 1 とは反対側）を軸方向第 2 側 L 2 とする。

【 0 0 2 1 】

図 1 に示すように、第 1 入力部材 1 1 は、内燃機関 3 に対して軸方向第 1 側 L 1 に配置される。また、第 3 入力部材 1 3 は、第 1 回転電機 1 に対して軸方向第 2 側 L 2 に配置され、第 2 入力部材 1 2 は、第 2 回転電機 2 に対して軸方向第 2 側 L 2 に配置される。

【 0 0 2 2 】

図 1 に示すように、車両用駆動装置 1 0 0 は、第 1 入力部材 1 1 と第 3 入力部材 1 3 とを駆動連結すると共に、第 1 入力部材 1 1 と差動入力ギヤ G D とを駆動連結する第 1 ギヤ機構 2 1 を備えている。第 1 ギヤ機構 2 1 は、第 1 入力部材 1 1 を介して第 3 入力部材 1 3 と差動入力ギヤ G D とを駆動連結する。即ち、第 1 ギヤ機構 2 1 は、内燃機関 3 に駆動連結される第 1 入力部材 1 1 と第 1 回転電機 1 との間で駆動力を伝達する。第 3 入力部材 1 3 と第 1 入力部材 1 1 との間の動力伝達経路である第 1 動力伝達経路と、第 1 入力部材 1 1 と差動入力ギヤ G D との間の動力伝達経路である第 3 動力伝達経路とを、第 1 ギヤ機構 2 1 を用いて接続することができる。第 3 動力伝達経路は、後述する第 1 切替機構 5 1 によって選択的に接続される（すなわち、接続又は遮断される）。一方、本実施形態では、第 1 動力伝達経路は、常時接続される。

【 0 0 2 3 】

また、車両用駆動装置 1 0 0 は、第 2 入力部材 1 2 と差動入力ギヤ G D とを駆動連結する第 2 ギヤ機構 2 2 を備えている。第 2 ギヤ機構 2 2 は、第 2 入力部材 1 2 と差動入力ギヤ G D とを、第 1 ギヤ機構 2 1 を介さずに駆動連結する。第 2 入力部材 1 2 と差動入力ギヤ G D との間の動力伝達経路である第 2 動力伝達経路を、第 2 ギヤ機構 2 2 を用いて接続することができる。即ち、第 2 ギヤ機構 2 2 は、第 2 回転電機 2 と出力部材 5 との間で駆動力を伝達する。本実施形態では、第 2 動力伝達経路は、後述する第 2 切替機構 5 2 によって選択的に接続される。

【 0 0 2 4 】

第 3 動力伝達経路が遮断されると共に第 2 動力伝達経路が接続された状態で、車両用駆動装置 1 0 0 において電動走行モード及びシリーズモードを実現することができる。電動走行モードは、第 2 回転電機 2 の駆動力により出力部材 5 を駆動して車両を走行させる走行モードである。シリーズモードは、内燃機関 3 の駆動力により第 1 回転電機 1 に発電させると共に第 2 回転電機 2 の駆動力により出力部材 5 を駆動して車両を走行させる走行モードである。電動走行モード及びシリーズモードでは、第 3 動力伝達経路は遮断され、第 1 回転電機 1 及び内燃機関 3 は出力部材 5 から分離される。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 5 】

また、第 2 動力伝達経路及び第 3 動力伝達経路が接続された状態で、車両用駆動装置 1 0 0 においてパラレルモードを実現することができる。パラレルモードは、少なくとも内燃機関 3 の駆動力により出力部材 5 を駆動して車両を走行させる走行モードである。パラレルモードでは、必要に応じて第 2 回転電機 2 の駆動力を出力部材 5 に伝達させて、内燃機関 3 の駆動力を補助する。パラレルモードにおいて第 2 回転電機 2 を停止させる場合（例えば、車両の高速走行時）には、第 2 動力伝達経路を遮断することで、第 1 入力部材 1 1 を介さずに差動入力ギヤ G D に駆動連結される第 2 回転電機 2 を、差動入力ギヤ G D から切り離すことができる。よって、パラレルモードにおいて第 2 回転電機 2 を停止させる場合に、第 2 回転電機 2 の連れ回りを回避することができ、この結果、第 2 回転電機 2 の引き摺りによるエネルギー損失の発生を抑制することができる。尚、パラレルモードにおいて、第 2 回転電機 2 の駆動力に加えて或いは第 2 回転電機 2 の駆動力に代えて、第 1 回転電機 1 の駆動力を出力部材 5 に伝達させて、内燃機関 3 の駆動力を補助してもよい。

10

【 0 0 2 6 】

第 1 ギヤ機構 2 1 及び第 2 ギヤ機構 2 2 は、第 3 入力部材 1 3 と出力部材 5 と第 1 回転電機 1 と第 2 回転電機 2 との間の動力伝達状態を変更して、これらの間で動力を伝達する動力伝達機構 2 0 に相当する。また、上述したように、シリーズモードは、第 1 入力部材 1 1 と第 1 回転電機 1 との間で駆動力が伝達され、第 2 回転電機 2 と出力部材 5 との間で駆動力が伝達される状態となる動作モードである。また、パラレルモードは、第 1 入力部材 1 1 と第 2 回転電機 2 と出力部材 5 との間で駆動力が伝達される状態となる動作モードである。動力伝達機構 2 0 は、少なくともシリーズモードとパラレルモードとの 2 つの動作モードを実行可能である。

20

【 0 0 2 7 】

図 1 に示すように、第 1 ギヤ機構 2 1 は、第 3 入力部材 1 3 と同軸に配置される第 3 入力ギヤ G 9 と、第 1 入力部材 1 1 と同軸に配置されると共に第 3 入力ギヤ G 9 と噛み合う第 1 入力ギヤ G 1 0 とを備えている。本実施形態では、第 3 入力ギヤ G 9 は、第 3 入力部材 1 3 と一体的に回転するように第 3 入力部材 1 3 に連結され、第 1 入力ギヤ G 1 0 は、第 1 入力部材 1 1 と一体的に回転するように第 1 入力部材 1 1 に連結されている。すなわち、本実施形態では、第 3 入力部材 1 3 と第 1 入力部材 1 1 とは、第 3 入力ギヤ G 9 と第 1 入力ギヤ G 1 0 とのギヤ対を介して常時連結されるため、第 3 入力部材 1 3 と第 1 入力部材 1 1 との間の第 1 動力伝達経路は、常時接続される。

30

【 0 0 2 8 】

図 1、図 2 に示すように、本実施形態では、第 3 入力ギヤ G 9 は、第 1 入力ギヤ G 1 0 よりも小径に形成されている。すなわち、第 3 入力ギヤ G 9 と第 1 入力ギヤ G 1 0 とのギヤ比は、第 3 入力部材 1 3 の回転が減速して第 1 入力部材 1 1 に伝達されるように（言い換えれば、第 1 入力部材 1 1 の回転が増速して第 3 入力部材 1 3 に伝達されるように）設定されている。

【 0 0 2 9 】

第 1 ギヤ機構 2 1 は、さらに、第 1 入力部材 1 1 とそれぞれ同軸に配置される第 1 ギヤ G 1 及び第 2 ギヤ G 2 と、第 1 カウンタギヤ機構 3 1 と、を備えている。第 1 ギヤ G 1 は、第 2 ギヤ G 2 に対して軸方向第 1 側 L 1 に配置されている。第 1 カウンタギヤ機構 3 1 は、第 1 カウンタ軸 3 1 a と、第 1 ギヤ G 1 と噛み合う第 3 ギヤ G 3 と、第 2 ギヤ G 2 と噛み合う第 4 ギヤ G 4 と、第 1 カウンタ軸 3 1 a と一体的に回転すると共に差動入力ギヤ G D と噛み合う第 5 ギヤ G 5 とを備えている。第 3 ギヤ G 3 は、第 4 ギヤ G 4 に対して軸方向第 1 側 L 1 に配置されている。そして、本実施形態では、第 5 ギヤ G 5 は、第 3 ギヤ G 3 と第 4 ギヤ G 4 との軸方向 L の間に配置されている。

40

【 0 0 3 0 】

図 1、図 2 に示すように、本実施形態では、第 5 ギヤ G 5 は、差動入力ギヤ G D よりも小径に形成されている。すなわち、第 5 ギヤ G 5 と差動入力ギヤ G D とのギヤ比は、第 1 カウンタ軸 3 1 a の回転が減速して差動歯車装置 6（具体的には、差動入力ギヤ G D）に

50

伝達されるように設定されている。

【 0 0 3 1 】

第 1 入力部材 1 1 と第 1 カウンタ軸 3 1 a との間で第 1 ギヤ G 1 と第 3 ギヤ G 3 との第 1 ギヤ対 G P 1 を介して駆動力が伝達される状態と、第 1 入力部材 1 1 と第 1 カウンタ軸 3 1 a との間で第 2 ギヤ G 2 と第 4 ギヤ G 4 との第 2 ギヤ対 G P 2 を介して駆動力が伝達される状態と、第 1 入力部材 1 1 と第 1 カウンタ軸 3 1 a との間で駆動力が伝達されない状態とを切り替える第 1 切替機構 5 1 が、第 1 ギヤ機構 2 1 に設けられている。

【 0 0 3 2 】

以下では、第 1 入力部材 1 1 と第 1 カウンタ軸 3 1 a との間で第 1 ギヤ対 G P 1 を介して駆動力が伝達される状態（すなわち、第 1 入力部材 1 1 と第 1 カウンタ軸 3 1 a とが第 1 ギヤ対 G P 1 を介して連結された状態）を、「第 1 連結状態」とする。また、第 1 入力部材 1 1 と第 1 カウンタ軸 3 1 a との間で第 2 ギヤ対 G P 2 を介して駆動力が伝達される状態（すなわち、第 1 入力部材 1 1 と第 1 カウンタ軸 3 1 a とが第 2 ギヤ対 G P 2 を介して連結された状態）を、「第 2 連結状態」とする。また、第 1 入力部材 1 1 と第 1 カウンタ軸 3 1 a との間で駆動力が伝達されない状態を、「非連結状態」とする。差動入力ギヤ G D と噛み合う第 5 ギヤ G 5 は、第 1 カウンタ軸 3 1 a と一体的に回転するように第 1 カウンタ軸 3 1 a に連結されている。そのため、第 1 連結状態及び第 2 連結状態では、第 1 入力部材 1 1 と差動入力ギヤ G D との間で駆動力が伝達される状態となり（すなわち、第 3 動力伝達経路が接続され）、非連結状態では、第 1 入力部材 1 1 と差動入力ギヤ G D との間で駆動力が伝達されない状態となる（すなわち、第 3 動力伝達経路が遮断される）。

【 0 0 3 3 】

本実施形態では、第 3 ギヤ G 3 及び第 4 ギヤ G 4 は、第 1 カウンタ軸 3 1 a と一体的に回転するように第 1 カウンタ軸 3 1 a に連結されている。そして、第 1 切替機構 5 1 は、第 1 ギヤ G 1 及び第 2 ギヤ G 2 のうちの第 1 ギヤ G 1 のみが第 1 入力部材 1 1 に連結された状態と、第 1 ギヤ G 1 及び第 2 ギヤ G 2 のうちの第 2 ギヤ G 2 のみが第 1 入力部材 1 1 に連結された状態と、第 1 ギヤ G 1 及び第 2 ギヤ G 2 の双方が第 1 入力部材 1 1 から切り離された状態と、を切り替えるように構成されている。すなわち、第 1 ギヤ G 1 及び第 2 ギヤ G 2 は、第 1 切替機構 5 1 によって選択的に第 1 入力部材 1 1 に連結される。

【 0 0 3 4 】

第 1 ギヤ G 1 及び第 2 ギヤ G 2 のうちの第 1 ギヤ G 1 のみが第 1 入力部材 1 1 に連結された状態では、第 1 連結状態が実現される。また、第 1 ギヤ G 1 及び第 2 ギヤ G 2 のうちの第 2 ギヤ G 2 のみが第 1 入力部材 1 1 に連結された状態では、第 2 連結状態が実現される。また、第 1 ギヤ G 1 及び第 2 ギヤ G 2 の双方が第 1 入力部材 1 1 から切り離された状態では、非連結状態が実現される。尚、第 1 連結状態では、第 2 ギヤ G 2 は、第 1 入力部材 1 1 に対して相対回転可能に第 1 入力部材 1 1 に支持され、第 2 連結状態では、第 1 ギヤ G 1 は、第 1 入力部材 1 1 に対して相対回転可能に第 1 入力部材 1 1 に支持され、非連結状態では、第 1 ギヤ G 1 及び第 2 ギヤ G 2 が、第 1 入力部材 1 1 に対して相対回転可能に第 1 入力部材 1 1 に支持される。

【 0 0 3 5 】

第 1 入力部材 1 1 と第 1 カウンタ軸 3 1 a との回転速度比は、第 1 連結状態では第 1 ギヤ G 1 と第 3 ギヤ G 3 とのギヤ比に応じて定まり、第 2 連結状態では、第 2 ギヤ G 2 と第 4 ギヤ G 4 とのギヤ比に応じて定まる。そして、第 1 ギヤ G 1 と第 3 ギヤ G 3 とのギヤ比は、第 2 ギヤ G 2 と第 4 ギヤ G 4 とのギヤ比と異なるように設定されている。よって、第 1 連結状態と第 2 連結状態とを第 1 切替機構 5 1 を用いて切り替えることで、第 1 入力部材 1 1 と第 1 カウンタ軸 3 1 a との回転速度比が異なる値に切り替えられる。

【 0 0 3 6 】

差動入力ギヤ G D の回転速度に対する第 1 入力部材 1 1 の回転速度の比を変速比として、本実施形態では、第 1 連結状態での変速比が第 2 連結状態での変速比よりも大きくなるように、第 1 ギヤ G 1 と第 3 ギヤ G 3 とのギヤ比、及び第 2 ギヤ G 2 と第 4 ギヤ G 4 とのギヤ比が設定されている。よって、第 1 連結状態では、低速段が形成され、第 2 連結状態

10

20

30

40

50

では、高速段が形成される。第 1 ギヤ G 1 と第 3 ギヤ G 3 とのギヤ比、及び第 2 ギヤ G 2 と第 4 ギヤ G 4 とのギヤ比がこのように設定されるため、本実施形態では、第 1 ギヤ G 1 は、第 2 ギヤ G 2 よりも小径に形成され、第 3 ギヤ G 3 は、第 4 ギヤ G 4 よりも大径に形成されている。

【0037】

本実施形態では、第 1 ギヤ G 1 は、第 3 ギヤ G 3 よりも小径に形成されている。すなわち、第 1 ギヤ G 1 と第 3 ギヤ G 3 とのギヤ比は、第 1 入力部材 1 1 の回転が減速して第 1 カウンタ軸 3 1 a に伝達されるように設定されている。また、本実施形態では、第 2 ギヤ G 2 は、第 4 ギヤ G 4 よりも大径に形成されている。すなわち、第 2 ギヤ G 2 と第 4 ギヤ G 4 とのギヤ比は、第 1 入力部材 1 1 の回転が増速して第 1 カウンタ軸 3 1 a に伝達されるように設定されている。

10

【0038】

本実施形態では、第 1 切替機構 5 1 は、噛み合い式係合装置（ドグクラッチ）を用いて構成されている。具体的には、第 1 切替機構 5 1 は、軸方向 L に移動可能な第 1 スリーブ部材 5 1 a と、第 1 入力部材 1 1 と一体的に回転する第 1 係合部 E 1 と、第 1 ギヤ G 1 と一体的に回転する第 2 係合部 E 2 と、第 2 ギヤ G 2 と一体的に回転する第 3 係合部 E 3 と、を備えている。第 1 スリーブ部材 5 1 a、第 1 係合部 E 1、第 2 係合部 E 2、及び第 3 係合部 E 3 は、第 1 軸 A 1 上に配置されている。すなわち、第 1 切替機構 5 1（具体的には、少なくとも、第 1 スリーブ部材 5 1 a、第 1 係合部 E 1、第 2 係合部 E 2、及び第 3 係合部 E 3）は、第 1 入力部材 1 1 と同軸に配置されている。

20

【0039】

第 1 スリーブ部材 5 1 a の軸方向 L の位置は、軸方向 L に移動可能にケース 9 に支持された第 1 シフトフォーク 5 1 b（図 2 参照）によって切り替えられる。第 1 シフトフォーク 5 1 b は、第 1 スリーブ部材 5 1 a の回転（第 1 軸 A 1 回りの回転）を許容する状態で第 1 スリーブ部材 5 1 a と一体的に軸方向 L に移動するように、第 1 スリーブ部材 5 1 a（具体的には、第 1 スリーブ部材 5 1 a の外周面に形成された溝部）に係合している。第 1 シフトフォーク 5 1 b は、電動アクチュエータや油圧アクチュエータ等のアクチュエータの駆動力によって軸方向 L に移動される。

【0040】

本実施形態では、第 1 スリーブ部材 5 1 a の内周面には、内歯が形成されており、第 1 係合部 E 1、第 2 係合部 E 2、及び第 3 係合部 E 3 のそれぞれの外周面には、外歯が形成されている。第 1 スリーブ部材 5 1 a は、第 1 係合部 E 1 に外嵌するように配置された状態で、第 1 係合部 E 1 に対して相対回転不能に且つ第 1 係合部 E 1 に対して軸方向 L に相対移動可能に、第 1 係合部 E 1 に連結されている。第 1 係合部 E 1（具体的には、第 1 係合部 E 1 に形成された外歯）は、第 1 スリーブ部材 5 1 a の軸方向 L の位置によらずに、第 1 スリーブ部材 5 1 a（具体的には、第 1 スリーブ部材 5 1 a に形成された内歯）に係合する。一方、第 2 係合部 E 2（具体的には、第 2 係合部 E 2 に形成された外歯）及び第 3 係合部 E 3（具体的には、第 3 係合部 E 3 に形成された外歯）は、第 1 スリーブ部材 5 1 a の軸方向 L の位置に応じて、第 1 スリーブ部材 5 1 a（具体的には、第 1 スリーブ部材 5 1 a に形成された内歯）に選択的に係合する。

30

40

【0041】

第 1 切替機構 5 1 は、第 1 スリーブ部材 5 1 a の軸方向 L の位置に応じて、第 1 連結状態と、第 2 連結状態と、非連結状態と、を切り替えるように構成されている。具体的には、第 1 スリーブ部材 5 1 a が、第 1 係合部 E 1 に係合し且つ第 2 係合部 E 2 及び第 3 係合部 E 3 に係合しない軸方向 L の位置に移動した状態で（図 1、図 2 参照）、非連結状態が実現される。また、第 1 スリーブ部材 5 1 a が、第 1 係合部 E 1 及び第 2 係合部 E 2 に係合し且つ第 3 係合部 E 3 に係合しない軸方向 L の位置（図 1 及び図 2 に示す第 1 スリーブ部材 5 1 a の位置よりも軸方向第 1 側 L 1 の位置）に移動した状態で、第 1 連結状態が実現される。また、第 1 スリーブ部材 5 1 a が、第 1 係合部 E 1 及び第 3 係合部 E 3 に係合し且つ第 2 係合部 E 2 に係合しない軸方向 L の位置（図 1 及び図 2 に示す第 1 スリーブ部

50

材 5 1 a の位置よりも軸方向第 2 側 L 2 の位置) に移動した状態で、第 2 連結状態が実現される。

【 0 0 4 2 】

図 2 に示すように、本実施形態では、第 1 入力部材 1 1 は、一对の第 1 軸受 B 1 により、軸方向 L の 2 ヶ所でケース 9 に支持されている。上述したように、本体ケース 9 7 と、本体ケース 9 7 に軸方向第 2 側 L 2 から当接する伝達機構側カバーケース 9 6 とにより、第 2 室 9 2 が形成されている。一对の第 1 軸受 B 1 は、一方が本体ケース 9 7 に形成された区画壁 9 5 に支持され、他方が伝達機構側カバーケース 9 6 に支持されている。第 2 室 9 2 に収容される第 1 入力ギヤ G 1 0、第 1 ギヤ G 1、及び第 2 ギヤ G 2 は、一对の第 1 軸受 B 1 の軸方向 L の間に配置されている。

10

【 0 0 4 3 】

同様に、第 3 入力部材 1 3 は、一对の第 2 軸受 B 2 により、軸方向 L の 2 ヶ所でケース 9 に支持されている。一对の第 2 軸受 B 2 は、一方が本体ケース 9 7 に形成された区画壁 9 5 に支持され、他方が伝達機構側カバーケース 9 6 に支持されている。第 2 室 9 2 に収容される第 3 入力ギヤ G 9 は、一对の第 1 軸受 B 1 の軸方向 L の間に配置されている。

【 0 0 4 4 】

また、本実施形態では、第 1 カウンタ軸 3 1 a は、一对の第 3 軸受 B 3 により、軸方向 L の 2 ヶ所でケース 9 に支持されている。第 1 軸受 B 1、第 2 軸受 B 2 と同様に、一对の第 3 軸受 B 3 は、一方が本体ケース 9 7 に形成された区画壁 9 5 に支持され、他方が伝達機構側カバーケース 9 6 に支持されている。第 3 ギヤ G 3、第 4 ギヤ G 4、及び第 5 ギヤ G 5 は、一对の第 3 軸受 B 3 の間に配置されている。

20

【 0 0 4 5 】

図 1 に示すように、第 2 ギヤ機構 2 2 は、第 2 入力部材 1 2 と同軸に配置される第 6 ギヤ G 6 (第 2 入力ギヤ) と、第 2 カウンタギヤ機構 3 2 と、を備えている。第 2 カウンタギヤ機構 3 2 は、第 2 カウンタ軸 3 2 a と、第 6 ギヤ G 6 と噛み合う第 7 ギヤ G 7 と、第 2 カウンタ軸 3 2 a と一体的に回転すると共に差動入力ギヤ G D と噛み合う第 8 ギヤ G 8 と、を備えている。本実施形態では、第 6 ギヤ G 6 は、第 7 ギヤ G 7 よりも小径に形成されている。すなわち、第 6 ギヤ G 6 と第 7 ギヤ G 7 とのギヤ比は、第 2 入力部材 1 2 の回転が減速して第 2 カウンタ軸 3 2 a に伝達されるように設定されている。また、本実施形態では、第 8 ギヤ G 8 は、差動入力ギヤ G D よりも小径に形成されている。すなわち、第 8 ギヤ G 8 と差動入力ギヤ G D とのギヤ比は、第 2 カウンタ軸 3 2 a の回転が減速して差動歯車装置 6 (具体的には、差動入力ギヤ G D) に伝達されるように設定されている。本実施形態では、第 7 ギヤ G 7 は、第 8 ギヤ G 8 よりも大径に形成されている。

30

【 0 0 4 6 】

第 2 入力部材 1 2 と第 2 カウンタ軸 3 2 a との間で第 6 ギヤ G 6 と第 7 ギヤ G 7 とのギヤ対を介して駆動力が伝達される伝動状態と、第 2 入力部材 1 2 と第 2 カウンタ軸 3 2 a との間で駆動力が伝達されない非伝動状態と、を切り替える第 2 切替機構 5 2 が、第 2 ギヤ機構 2 2 に設けられている。差動入力ギヤ G D と噛み合う第 8 ギヤ G 8 は、第 2 カウンタ軸 3 2 a と一体的に回転するように第 2 カウンタ軸 3 2 a に連結されている。そのため、伝動状態では、第 2 入力部材 1 2 と差動入力ギヤ G D との間で駆動力が伝達される状態となり (すなわち、第 2 動力伝達経路が接続され)、非伝動状態では、第 2 入力部材 1 2 と差動入力ギヤ G D との間で駆動力が伝達されない状態となる (すなわち、第 2 動力伝達経路が遮断される)。

40

【 0 0 4 7 】

本実施形態では、第 6 ギヤ G 6 は、第 2 入力部材 1 2 と一体的に回転するように第 2 入力部材 1 2 に連結されている。そして、第 2 切替機構 5 2 は、第 7 ギヤ G 7 が第 2 カウンタ軸 3 2 a に連結された状態と、第 7 ギヤ G 7 が第 2 カウンタ軸 3 2 a から切り離された状態とを切り替えるように構成されている。すなわち、第 7 ギヤ G 7 は、第 2 切替機構 5 2 によって選択的に第 2 カウンタ軸 3 2 a に連結される。第 7 ギヤ G 7 が第 2 カウンタ軸 3 2 a に連結された状態では、伝動状態が実現される。また、第 7 ギヤ G 7 が第 2 カウン

50

タ軸 3 2 a から切り離された状態では、非伝動状態が実現される。尚、非伝動状態では、第 7 ギヤ G 7 は、第 2 カウンタ軸 3 2 a に対して相対回転可能に第 2 カウンタ軸 3 2 a に支持される。

【 0 0 4 8 】

本実施形態では、第 2 切替機構 5 2 は、噛み合い式係合装置（ドグクラッチ）を用いて構成されている。具体的には、第 2 切替機構 5 2 は、軸方向 L に移動可能な第 2 スリーブ部材 5 2 a と、第 2 カウンタ軸 3 2 a と一体的に回転する第 4 係合部 E 4 と、第 7 ギヤ G 7 と一体的に回転する第 5 係合部 E 5 と、を備えている。第 2 スリーブ部材 5 2 a、第 4 係合部 E 4、及び第 5 係合部 E 5 は、第 6 軸 A 6 上に配置されている。すなわち、第 2 切替機構 5 2（具体的には、少なくとも、第 2 スリーブ部材 5 2 a、第 4 係合部 E 4、及び第 5 係合部 E 5）は、第 2 カウンタギヤ機構 3 2 と同軸に配置されている。このように、第 2 切替機構 5 2 は、第 2 スリーブ部材 5 2 a を、第 2 カウンタギヤ機構 3 2 と同軸に備えている。後述するように、第 2 スリーブ部材 5 2 a は、軸方向 L に移動して伝動状態と非伝動状態とを切り替える。

10

【 0 0 4 9 】

第 2 スリーブ部材 5 2 a の軸方向 L の位置は、軸方向 L に移動可能にケース 9 に支持された第 2 シフトフォーク 5 2 b（図 2 及び図 3 参照）によって切り替えられる。第 2 シフトフォーク 5 2 b は、第 2 スリーブ部材 5 2 a の回転（第 6 軸 A 6 回りの回転）を許容する状態で第 2 スリーブ部材 5 2 a と一体的に軸方向 L に移動するように、第 2 スリーブ部材 5 2 a（具体的には、第 2 スリーブ部材 5 2 a の外周面に形成された溝部）に係合している。詳細は後述するが、第 2 スリーブ部材 5 2 a を軸方向 L に駆動する駆動機構は、第 2 シフトフォーク 5 2 b を用いて構成されている。

20

【 0 0 5 0 】

本実施形態では、第 2 スリーブ部材 5 2 a の内周面には、内歯が形成されており、第 4 係合部 E 4 及び第 5 係合部 E 5 のそれぞれの外周面には、外歯が形成されている。第 2 スリーブ部材 5 2 a は、第 4 係合部 E 4 に外嵌するように配置された状態で、第 4 係合部 E 4 に対して相対回転不能に且つ第 4 係合部 E 4 に対して軸方向 L に相対移動可能に、第 4 係合部 E 4 に連結されている。第 4 係合部 E 4（具体的には、第 4 係合部 E 4 に形成された外歯）は、第 2 スリーブ部材 5 2 a の軸方向 L の位置によらずに、第 2 スリーブ部材 5 2 a（具体的には、第 2 スリーブ部材 5 2 a に形成された内歯）に係合する。一方、第 5 係合部 E 5（具体的には、第 5 係合部 E 5 に形成された外歯）は、第 2 スリーブ部材 5 2 a の軸方向 L の位置に応じて、第 2 スリーブ部材 5 2 a（具体的には、第 2 スリーブ部材 5 2 a に形成された内歯）に選択的に係合する。

30

【 0 0 5 1 】

第 2 切替機構 5 2 は、第 2 スリーブ部材 5 2 a の軸方向 L の位置に応じて、伝動状態と、非伝動状態と、を切り替えるように構成されている。具体的には、第 2 スリーブ部材 5 2 a が、第 4 係合部 E 4 に係合し且つ第 5 係合部 E 5 に係合しない軸方向 L の位置に移動した状態で（図 1、図 2 参照）、非伝動状態が実現される。また、第 2 スリーブ部材 5 2 a が、第 4 係合部 E 4 及び第 5 係合部 E 5 に係合する軸方向 L の位置（図 1 及び図 2 に示す第 2 スリーブ部材 5 2 a の位置よりも軸方向第 1 側 L 1 の位置）に移動した状態で、伝動状態が実現される。

40

【 0 0 5 2 】

図 2 に示すように、本実施形態では、第 2 入力部材 1 2 は、一对の第 4 軸受 B 4 により、軸方向 L の 2 ケ所でケース 9 に支持されている。第 1 軸受 B 1 等と同様に、一对の第 4 軸受 B 4 は、一方が本体ケース 9 7 に形成された区画壁 9 5 に支持され、他方が伝達機構側カバーケース 9 6 に支持されている。第 2 室 9 2 に収容される第 6 ギヤ G 6 は、一对の第 4 軸受 B 4 の軸方向 L の間に配置されている。

【 0 0 5 3 】

ところで、車両用駆動装置 1 0 0 を構成する第 1 回転電機 1、第 2 回転電機 2、動力伝達機構 2 0、差動歯車装置 6 は、油によって潤滑（冷却を含む）されている。潤滑用の油

50

は、車輪Wの駆動力源である内燃機関3、第1回転電機1、及び第2回転電機2の何れか1つ以上を駆動力源として駆動される不図示の機械式オイルポンプ、並びに、車輪Wの駆動力源とは別の駆動力源（例えば第1回転電機1及び第2回転電機2とは別の回転電機（モータ））により駆動される不図示の電動オイルポンプの少なくとも一方から車両駆動装置100に供給される。本実施形態では、第2回転電機2に冷却用の油を供給するオイルポンプ、即ち車輪Wと連動せずに動作するオイルポンプは、電動オイルポンプである。尚、車輪Wと連動せずに動作するオイルポンプは、この他にも、例えば、車輪の停止中に発電を行う場合に回転する第1回転電機1及び内燃機関3の少なくとも一方により駆動される機械式オイルポンプであっても良い。車両駆動装置100には、各機構部への油路が形成され、これらのオイルポンプからの油が供給される。但し、全ての機構部への油路を形成すると、油路が複雑化し、車両駆動装置100が大型化する可能性がある。また、油路が多くなると、オイルポンプの吐出能力を高くする必要が生じる場合がある。

10

【0054】

そこで、オイルポンプからの油路を形成してオイルポンプから直接的に油を供給するだけではなく、車両駆動装置100の一部の機構に対して油を供給し、その機構を潤滑した後の油を使って他の機構を潤滑することがしばしば行われる。例えば、車両駆動装置100が備える各種のギヤなどの回転部材により、油を掻き上げたり、遠心力によって油を飛ばしたりすることによって、当該他の機構を潤滑するように構成される場合がある。尚、このような回転部材としては、例えば、差動入力ギヤGDが主に用いられる。

【0055】

20

ここで、回転部材が回転する場合には、当該回転部材によって潤滑対象箇所へ油を供給することができるが、当該回転部材が回転しない場合には、十分に油を供給することができない。上述したように、車両駆動装置100は、動力伝達機構20の状態によって、少なくともシリーズモードとパラレルモードとの2つの動作モードで動作可能である。シリーズモードでは、例えば、車輪の停止中に内燃機関3を駆動し、第1回転電機1を再生動作させて発電し、蓄電装置を充電することができる。このとき、内燃機関3からの駆動力が車輪Wに伝達しないように、第1ギヤ機構21が制御されている。また、第2ギヤ機構22も、第2回転電機2の駆動力が車輪Wに伝達されないように制御されている。即ち、車輪の停止中に発電を行う際には、動力伝達機構20を構成する多くの回転部材が回転しておらず、掻き上げ等によって油が十分に供給されない可能性がある。

30

【0056】

例えばシリーズモードでは、車輪停止中における発電の際に、少なくとも第1入力部材11、第1回転電機1、第3入力ギヤG9、及び第1入力ギヤG10が回転しており、これらとこれらを支持する軸受が適切に潤滑されることが好ましい。本実施形態に係る車両駆動装置100は、このような場合にも、これらが適切に潤滑されるように構成されている。

【0057】

上述したように、ケース9は、第1回転電機1及び第2回転電機2を収容する第1室91と、動力伝達機構20を収容する第2室92と、第1室91と第2室92とを区画する区画壁95とを備えている。図3は、軸方向Lに沿って区画壁95に対向する側から第1室91を見た模式的断面図を示しており、図4は、軸方向Lに沿って区画壁95に対向する側から第2室92を見た模式的断面図を示している。以下の説明においては、車両駆動装置100を車両に取り付けた状態において軸方向Lが水平方向に沿うものとし、水平方向に直交する方向を上下方向Vとする。また、軸方向L及び上下方向Vに直交する方向を幅方向Hとし、幅方向Hにおける一方側を幅方向第1側H1、他方側を幅方向第2側H2と称する。幅方向Hは、水平方向に沿う方向である。

40

【0058】

詳細は後述するが、車両駆動装置100は、図3に示すように、第2回転電機2の下方V2に配置され、第2回転電機2から落下する油を受ける第1油受け部7を備えている。第1油受け部7は、第1室91に配置されている。具体的には、第1油受け部7は、本

50

体ケース 97 における区画壁 95 から回転電機側カバーケースの側へ突出したリブ（第 1 本体側リブ 75）と、回転電機側カバーケースの壁面から本体ケース 97 の側へ突出したリブ（第 1 カバー側リブ：不図示）とが当接して、第 1 室 91 内に形成されている。第 1 油受け部 7 は、油を貯留できるように、碗状に形成されている。尚、本実施形態において、第 1 油受け部 7、第 2 油受け部 8 等を形成する「リブ」には、ケース 9 の内面から突出する突出壁の他、ケース 9 の外壁を構成する部分も含まれる。また、図 3 及び図 4 に示すように、車両用駆動装置 100 は、第 1 油受け部 7 に溜まった油を、第 1 入力部材 11 を支持する第 1 軸受 B1、及び第 1 入力部材 11 と一体的に回転する第 1 入力ギヤ G10 に供給する第 1 油供給路 70 を備えている。第 1 油供給路 70 は、区画壁 95 を貫通して第 1 室 91 と第 2 室 92 とを連通するように設けられている。尚、本実施形態では、第 1 油供給路 70 に、第 1 の第 1 油路 71 と第 2 の第 1 油路 77 とが含まれる。

10

【0059】

また、図 4 に示すように、第 2 室 92 には、第 2 油受け部 8 と、第 1 の第 1 油路 71（第 1 油供給路 70）から第 1 入力ギヤ G10 に供給されて第 1 入力ギヤ G10 により掻き上げられた油を第 2 油受け部 8 に導く導油路 88 と、第 2 油受け部 8 に溜まった油を第 1 回転電機 1 の回転軸である第 3 入力部材 13 を支持する第 2 軸受 B2 に供給する第 2 油路 81（第 2 油供給路 80）とが形成されている。第 2 油受け部 8 は、本体ケース 97 における区画壁 95 から伝達機構側カバーケース 96 の側へ突出したリブ（第 2 本体側リブ 85a）と、伝達機構側カバーケース 96 の壁面から本体ケース 97 の側へ突出したリブとが当接して、第 2 室 92 内に形成されている。第 2 油受け部 8 は、油を貯留できるように、碗状に形成されている。尚、第 2 油受け部 8 の底部 89 は、第 1 入力ギヤ G10 の上端よりも下方 V2 に配置されている。

20

【0060】

例えば、電動オイルポンプから供給された油は、第 2 回転電機 2 の冷却のため、第 2 回転電機 2 の上方 V1 から第 2 回転電機 2 に向けて供給される。より具体的には、油は、第 2 回転電機 2 の第 2 ステータ 2s に巻き回されたステータコイルに向けて供給される。第 2 回転電機 2 を冷却した油は、重力に従って下方 V2 へ流れる。第 2 回転電機 2 から落下した油は、図 3 に示すように、第 2 ロータ 2r の下方 V2 に配置された第 1 油受け部 7 によって受け止められ、第 1 油受け部 7 に貯留される。第 1 油受け部 7 には、区画壁 95 を貫通して第 1 室 91 と第 2 室 92 とを連通するように設けられて、第 1 油受け部 7 に溜まった油を第 2 室 92 へ供給する第 1 油供給路 70（第 1 の第 1 油路 71、第 2 の第 1 油路 77）が形成されている。本実施形態では、車輪 W の停止中に第 1 回転電機 1 が発電している状態では、第 2 回転電機 2 は駆動されないが、油路の構成上、第 1 回転電機 1 と共に第 2 回転電機 2 にも冷却用の油が供給されるようになっている。

30

【0061】

第 1 の第 1 油路 71 を通って第 2 室 92 へ供給された油は、第 1 入力ギヤ G10 を潤滑する。第 2 の第 1 油路 77 を通った油は、第 1 入力部材 11 の第 1 軸受 B1 を潤滑する。そして、例えば、図 2 に示すように、第 1 油供給路 70 を通った油は、図示左側の第 1 軸受 B1 を潤滑した後、第 1 入力部材 11 の軸内空間 11e に供給される。この油は、軸内潤滑を行うと共に、軸内空間 11e から径方向に設けられた油路を介して他の部位の潤滑にも用いられる。

40

【0062】

第 1 の第 1 油路 71 を通って第 2 室 92 へ供給された油は、第 1 入力ギヤ G10 を潤滑する。図 4 に示すように、第 1 入力ギヤ G10 の回転により、第 1 の第 1 油路 71 を通って供給された油は掻き上げられる。油は、第 1 入力ギヤ G10 の外周に沿って形成されたガイドリブ 86 の径方向外側へ遠心力によって運ばれ、ガイドリブ 86 の径方向外側を通過して、第 2 油受け部 8 へと流れる。即ち、ガイドリブ 86 の径方向外側には、第 1 の第 1 油路 71 から第 1 入力ギヤ G10 に供給されて第 1 入力ギヤ G10 により掻き上げられた油を、第 2 油受け部 8 に導く導油路 88 が形成されている。

【0063】

50

図 4 に示すように、第 2 油受け部 8 には、第 2 油受け部 8 に溜まった油を第 1 回転電機 1 の回転軸である第 3 入力部材 13 を支持する第 2 軸受 B 2 (図 2 参照) に供給する第 2 油路 81 が接続されている。上述したように、第 2 油受け部 8 は、本体ケース 97 における区画壁 95 から伝達機構側カバーケース 96 の側へ突出した第 2 本体側リブ 85a と、伝達機構側カバーケース 96 の壁面から本体ケース 97 の側へ突出した第 2 カバー側リブ (不図示) とが当接して、第 2 室 92 内に形成されている。例えば、第 2 油路 81 は、第 2 本体側リブ 85a と第 2 カバー側リブとのそれぞれに 1 つずつ形成することができる。図 4 に示すように第 2 本体側リブ 85a に本体側第 2 油路 81a が形成され、第 2 カバー側リブにカバー側第 2 油路を形成することができる。図 4 に示すように、第 2 油受け部 8 は、第 1 回転電機 1 が配置される第 3 軸 A 3 よりも上方 V 1 に配置されており、第 1 回転電機 1 の第 2 軸受 B 2 に適切に油を供給することができる。

10

【0064】

上述したように、一对の第 2 軸受 B 2 は、区画壁 95 及び伝達機構側カバーケース 96 により支持されている。第 2 油路 81 が、区画壁 95 の側、伝達機構側カバーケース 96 の側にそれぞれ形成されていることで、一对の第 2 軸受 B 2 のそれぞれを適切に潤滑することができる。

【0065】

ところで、車両の姿勢変化や加速度等によって第 1 油受け部 7 の油面が傾くと、第 2 ロータ 2r と、第 1 油受け部 7 に貯留された油とが干渉する場合がある。この干渉によって、油が攪拌されると、例えば、第 2 ロータ 2r の回転抵抗となって第 2 回転電機 2 の効率が低下したり、油の泡立ちによって熱交換量が低下したり、油に生じた気泡によってオイルポンプの吐出圧や流量が低下したりするなど、種々の影響が生じるおそれがある。本実施形態の車両用駆動装置 100 は、車両の姿勢変化や加速度等によって貯留された油の油面が傾いた場合に、油と第 2 ロータ 2r との干渉を少なく抑えつつ、第 2 回転電機 2 を冷却した後の油を貯留して、第 2 回転電機 2 とは別の潤滑対象箇所 (第 1 軸受 B 1、第 1 入力ギヤ G 10) に適切に油を供給することができるように構成されている。

20

【0066】

上述したように、本実施形態の車両用駆動装置 100 は、内燃機関 3 に駆動連結され、第 1 軸 A 1 に配置された入力部材 (第 1 入力部材 11) と、車輪 W に駆動連結される出力部材 5 と、第 1 軸 A 1 とは別軸であって第 1 軸 A 1 と平行な第 2 軸 A 2 に配置され、ロータ (第 2 ロータ 2r) を備えた回転電機 (第 2 回転電機 2) と、第 1 入力部材 11 と出力部材 5 と第 2 回転電機 2 との間で動力を伝達する動力伝達機構 20 とを備えている。また、第 2 軸 A 2 は、第 1 軸 A 1 よりも上方 V 1 に配置されている。また、車両用駆動装置 100 は、第 2 回転電機 2 に供給されて第 2 回転電機 2 から落下する冷却用の油を受けるように、第 2 回転電機 2 の下方 V 2 に配置された油受け部 (第 1 油受け部 7) と、第 1 油受け部 7 に溜まった油を、第 1 入力部材 11 を支持する第 1 軸受 B 1、及び第 1 入力部材 11 と一体的に回転する入力ギヤ (第 1 入力ギヤ G 10) の少なくとも一方へ供給する第 1 油供給路 70 とを備えている。第 1 油受け部 7 に面しては、第 1 油供給路 70 に連通する流入口 79 と、第 1 油受け部 7 の油を排出する排出口 4 とが形成されている。第 1 油受け部 7 に溜まった油は、流入口 79 から第 1 油供給路 70 を介して第 1 軸受 B 1 及び第 1 入力ギヤ G 10 の少なくとも一方へ供給される。排出口 4 からは、後述するように余分な油 (第 2 ロータ 2r に干渉する油) が排出される。本実施形態の車両用駆動装置 100 は、この排出口 4 を備えることによって、車両の姿勢変化や加速度等によって第 1 油受け部 7 に貯留された油の油面が傾いた場合における第 2 ロータ 2r との干渉を少なく抑えることができる。

30

40

【0067】

尚、流入口 79 及び排出口 4 は、第 1 油受け部 7 に面する部分を指し、その形状は、孔状の開口であっても溝状の開口であってもよい。また、流入口 79 及び排出口 4 は、ケース 9 等の壁面の端部における開口であってもよい。ここで、「第 1 油受け部 7 に面する」とは、「第 1 油受け部 7 が位置している側に面する」ことを意味する。例えば、第 1 油受

50

け部 7 に油が全く溜まっていない状態では、流入口 7 9 は油には浸かっていない。また、排出口 4 も、油の排出が必要な場合のみ油に浸かる状態となる。従って、「第 1 油受け部 7 に面する」は必ずしも油が溜まった状態の第 1 油受け部 7 における当該「油」に面するものではない。当然ながら、流入口 7 9 は、油が十分に溜まった状態の第 1 油受け部 7 における「油」に向かい合っているとしてもよく、排出口 4 は、車両の姿勢変化等によって第 1 油受け部 7 に貯留される油が位置する領域が変化した場合に、第 1 油受け部 7 に溜まった「油」に向かい合うことになる。従って、「第 1 油受け部 7 に面する」とは、上記のような概念の全てを含み得るものである。

【 0 0 6 8 】

以下、図 5 から図 1 0 も参照して、流入口 7 9 及び排出口 4 の配置について説明する。図 5 に示すように、車両が水平面に停止しており、第 1 油受け部 7 に油が満たされている状態の油面 P を基準油面 P 0 とする。また、車両が水平面に位置している状態は基準姿勢である。車両が水平面に停止しており、上述した電動オイルポンプが動作中であって第 1 油受け部 7 の油面が安定している状態（言い換えれば、油の循環状態が定常状態となっている状態）での油面 P を、基準油面 P 0 としてもよい。基準油面 P 0 は、第 2 ロータ 2 r よりも下側（下方 V 2 ）に位置するように設定されている。

【 0 0 6 9 】

図 3 及び図 5 に示すように、流入口 7 9 は、少なくとも、その一部、好ましくは全体が基準油面 P 0 よりも下側に位置するように設けられている。本実施形態では、流入口 7 9 は、全体が基準油面 P 0 よりも下側に位置するように設けられている。本実施形態では、基準油面 P 0 は、第 1 油受け部 7 における、第 2 ロータ 2 r よりも下側であって流入口 7 9 よりも上側（上方 V 1 ）に設定されているといえることができる。そして、排出口 4 は、この基準油面 P 0 よりも上側に設けられている。

【 0 0 7 0 】

図 6 は、車両が前後方向（幅方向 H ）の一方側に傾いた場合の油面（第 1 油面 P 1 ）と、第 2 ロータ 2 r、排出口 4 及び流入口 7 9 との関係を模式的に示している。本実施形態では、幅方向第 1 側 H 1 が車両の前方、幅方向第 2 側 H 2 が車両の後方に対応しており、図 6 に示す例は、例えば車両が坂道を登る場合（登坂）を想定している。また、油面 P のみに着目すると、例えば、車両の加速時において前方への加速度が車両に生じた場合（油に慣性力による負の加速度が生じた場合）の油面 P も同様の傾きとなる。尚、車両の姿勢の変化には、車輪 W（タイヤ）の撓みやサスペンションの伸縮によるものも含む。

【 0 0 7 1 】

ここで、第 1 油面 P 1 は、車両の姿勢変化及び加減速に起因して油面 P が傾くことによって油が第 2 ロータ 2 r に接する状態となった油面 P であり、制限対象油面 Q である。後述するように、油面 P は車両が左右方向に傾く場合にも傾く場合があり、この場合にも同様に制限対象油面 Q が設定される。これらの制限対象油面 Q を区別する場合、車両が前後方向に傾く場合における制限対象油面 Q を第 1 対象油面 Q 1 と称する。

【 0 0 7 2 】

図 5 及び図 6 に示すように、排出口 4 は、制限対象油面 Q よりも下側に位置する部分を有するように設けられている。尚、この場合の「下側」は、車両の姿勢に拘わらず、鉛直方向における下方を指すが、本実施形態では、図 5 に示すように、基準姿勢において仮想的に制限対象油面 Q を設定した場合も、排出口 4 は、基準油面 P 0 よりも上側であって、制限対象油面 Q よりも下側に位置する部分を有するように設けられている。換言すれば、図 3 に示すように、排出口 4 は、少なくとも第 1 油受け部 7 の上側の先端 t 7 を通り、第 2 ロータ 2 r の軸方向 L の全体に亘って第 2 ロータ 2 r の下端 t 2 に接する仮想面 V P よりも下側に存在する部分を有している。即ち、車両が前後方向にのみ傾斜し、第 1 油受け部 7 の先端 t 7 から油があふれ出さない状態で第 1 油受け部 7 に油が溜まっている状態で、第 2 ロータ 2 r が油に浸からないように、油を第 1 油受け部 7 から排出できる位置に排出口 4 が設けられている。

【 0 0 7 3 】

図 7 は、車両が前後方向（幅方向 H）の他方側に傾いた場合の油面（第 2 油面 P 2）と、第 2 ロータ 2 r、排出口 4 及び流入口 7 9 との関係を模式的に示している。上述したように、本実施形態では、幅方向第 1 側 H 1 が車両の前方、幅方向第 2 側 H 2 が車両の後方に対応しており、図 7 に示す例は、例えば車両が坂道を下る場合（降坂）を想定している。また、油面 P のみに着目すると、例えば、車両の減速時において前方への負の加速度が車両に生じた場合（油に慣性力による正の加速度が生じた場合）の油面 P も同様の傾きとなる。

【 0 0 7 4 】

ここで、第 2 油面 P 2 は、車両の姿勢変化及び加減速に起因して油面 P が傾いた状態の油面 P であるが、第 1 油面 P 1 とは異なり、第 2 油面 P 2 では、油が第 2 ロータ 2 r に接する状態とはならない。従って、第 2 油面 P 2 は、制限対象油面 Q ではない。図 7 に示すように、第 1 油受け部 7 における油面 P が第 2 油面 P 2 となる状態では、第 1 油受け部 7 から油が溢れだし、第 1 油受け部 7 に貯留される油の量が減少している。本実施形態では、図 7 に示すように、流入口 7 9 は、油面 P が傾いても、当該油面 P（第 2 油面 P 2）よりも下側に位置するように設けられている。従って、この場合においても第 1 油供給路 7 0 を介して第 1 軸受 B 1 及び第 1 入力ギヤ G 1 0 に適切に油を供給することができる。

10

【 0 0 7 5 】

即ち、流入口 7 9 は、車両の姿勢変化及び加減速に起因して傾くことによって第 1 油受け部 7 における油の貯留量が減少する場合において予め規定された油面 P（下限油面、例えば第 2 油面 P 2）よりも下側に設けられていると好適である。尚、この下限油面は、車両に許容される前後方向の傾斜角度や、負の加速度等に応じて設定されていると好適である。

20

【 0 0 7 6 】

また、本実施形態では、流入口 7 9 は、図 6 に示すように、制限対象油面 Q と平行で排出口 4 の下端を通る油面 P（上限油面 P 9）よりも下側に位置するように設けられている。第 1 油受け部 7 に貯留された油が、排出口 4 から排出された場合、油面 P は上限油面 P 9 まで低下する。流入口 7 9 が上限油面 P 9 よりも下側に位置することにより、第 1 油受け部 7 に貯留された油と第 2 ロータ 2 r との干渉を抑制しつつ、十分に流入口 7 9 から潤滑用の油を供給することができる。

【 0 0 7 7 】

30

即ち、本実施形態によれば、車両の姿勢変化及び加減速に起因して油面が傾き、排出口 4 から油が排出された場合であっても、油の流入口 7 9 がその際の油面よりも下側に位置するため、油供給路（第 1 油供給路 7 0）を介して第 1 軸受 B 1 及び入力ギヤ（第 1 入力ギヤ G 1 0）の少なくとも一方に潤滑用の油を適切に供給することができる。

【 0 0 7 8 】

尚、車両が基準姿勢の場合には、基準油面 P 0 よりも下側に位置するように流入口 7 9 が設けられていれば、流入口 7 9 から潤滑用の油を供給することができる。図 5 に示すように、基準姿勢の場合には、基準油面 P 0 よりも下側の領域に、上限油面 P 9 よりも上側の領域が含まれる場合がある。従って、基準油面 P 0 よりも下側であって、上限油面 P 9 よりも上側に流入口 7 9 が設けられる形態を妨げるものではない。

40

【 0 0 7 9 】

上記においては、車両が前後方向に傾く場合について説明したが、旋回時などでは、道路形状や加速度（車輪 W（タイヤ）の撓みやサスペンションの伸縮も含む）によって、車両が左右方向に傾く場合がある。そして、車両が左右方向に傾いた場合においても、第 1 油受け部 7 に貯留された油と、第 2 ロータ 2 r とが干渉する可能性がある。図 8 は、軸直交方向視で、車両が水平面に位置している場合（基準姿勢の場合）の油面 P（基準油面 P 0）と、第 2 ロータ 2 r、排出口 4 及び流入口 7 9 との関係を模式的に示している。

【 0 0 8 0 】

尚、軸方向視で本体ケース 9 7 における第 1 室 9 1 の側の壁面を模式的に示した図 3、及び図 5 から図 7 には、軸方向第 2 側 L 2 に設けられた第 1 排出口 4 1 のみを例示し、上

50

記においては、これを排出口 4 として説明した。軸直交方向視の図 8 から図 10 では、図 3、及び図 5 から図 7 を参照して例示した第 1 排出口 4 1 に加えて、第 1 排出口 4 1 よりも軸方向第 1 側 L 1 に設けられた第 2 排出口 4 2 も有する形態を例示している。尚、図 8 から図 10 は模式図であり、排出口 4 及び流入口 7 9 の開口形状は、理解を容易にするために、見る角度に拘わらず図 5 から図 7 と同様の形状としている。

【0081】

図 9 は、車両が左右方向（軸方向 L）の一方側に傾いた場合の油面 P と、第 2 ロータ 2 r、排出口 4 及び流入口 7 9 との関係を模式的に示している。図 9 に示す例は、例えば車両が、軸方向第 2 側 L 2 が下、軸方向第 1 側 L 1 が上となるように左右方向に傾いている場合を想定している。また、油面 P のみに着目すると、例えば、車両の旋回時において軸方向第 1 側 L 1 への加速度（遠心力）が車両に生じ、慣性力によって油に軸方向第 2 側 L 2 への力が作用して油が取り残された場合も同様の傾きとなる。図示は省略するが、車両の旋回時において軸方向第 2 側 L 2 への加速度（遠心力）が車両に作用し続け、同様に油にも軸方向第 2 側 L 2 への加速度が作用した場合も、第 2 ロータ 2 r に対する油面 P の傾きは図 9 と同様となる。

10

【0082】

図 10 は、車両が左右方向（軸方向 L）の他方側に傾いた場合の油面 P と、第 2 ロータ 2 r、排出口 4 及び流入口 7 9 との関係を模式的に示している。図 10 に示す例は、例えば車両が、軸方向第 1 側 L 1 が下、軸方向第 2 側 L 2 が上となるように左右方向に傾いている場合を想定している。また、油面 P のみに着目すると、例えば、車両の旋回時において軸方向第 2 側 L 2 への加速度（遠心力）が車両に生じ、慣性力によって油に軸方向第 1 側 L 1 への力が作用して油が取り残された場合も同様の傾きとなる。図示は省略するが、車両の旋回時において軸方向第 1 側 L 1 への加速度（遠心力）が車両に作用し続け、同様に油にも軸方向第 1 側 L 1 への加速度が作用した場合も、第 2 ロータ 2 r に対する油面 P の傾きは図 10 と同様となる。

20

【0083】

図 9 における第 3 油面 P 3、及び図 10 における第 4 油面 P 4 は、共に、車両の姿勢変化及び加減速に起因して傾くことによって第 2 ロータ 2 r に接する状態となった油面 P であり、制限対象油面 Q に相当する。これらの制限対象油面 Q を、車両が前後方向に傾くことによって第 2 ロータ 2 r に接する状態となった場合の制限対象油面 Q（第 1 対象油面 Q 1）と区別する場合には、第 2 対象油面 Q 2 と称する。また、第 2 対象油面 Q 2 としての第 3 油面 P 3 と第 4 油面 P 4 とを区別する場合には、第 3 油面 P 3 を第 1 の第 2 対象油面 Q 2 1 と称し、第 4 油面 P 4 を第 2 の第 2 対象油面 Q 2 2 と称する。

30

【0084】

図 8 に示すように、軸直交方向視においても、流入口 7 9 は、少なくとも、その一部、好ましくは全体が基準油面 P 0 よりも下側に位置するように設けられている。本実施形態では、流入口 7 9 は、全体が基準油面 P 0 よりも下側に位置するように設けられている。本実施形態では、基準油面 P 0 は、第 1 油受け部 7 における、第 2 ロータ 2 r よりも下側であって流入口 7 9 よりも上側に設定されているといえることができる。そして、排出口 4 は、この基準油面 P 0 よりも上側に設けられている。

40

【0085】

また、図 9 及び図 10 に示すように、排出口 4 は、制限対象油面 Q（第 2 対象油面 Q 2）よりも下側に位置する部分を有するように設けられている。また、本実施形態では、排出口 4 として、軸方向視において相対的に軸方向第 2 側 L 2 に配置された第 1 排出口 4 1 と、軸方向第 1 側 L 1 に配置された第 2 排出口 4 2 とを有する形態を例示している。

【0086】

軸方向第 2 側 L 2 が下がるように左右方向に車両が傾いた場合には、図 9 に示すように、軸方向第 2 側 L 2 に設けられた第 1 排出口 4 1 の全体が第 2 対象油面 Q 2 よりも下側に位置し、軸方向第 1 側 L 1 に設けられた第 2 排出口 4 2 の少なくとも一部が第 2 対象油面 Q 2 よりも下側に位置するように、排出口 4 が設けられている。また、軸方向第 1 側 L 1

50

が下がるように左右方向に車両が傾いた場合には、図 10 に示すように、軸方向第 1 側 L1 に設けられた第 2 排出口 42 の全体が第 2 対象油面 Q2 よりも下側に位置し、軸方向第 2 側 L2 に設けられた第 1 排出口 41 の少なくとも一部が第 2 対象油面 Q2 よりも下側に位置するように、排出口 4 が設けられている。即ち、第 2 ロータ 2r に対して軸方向 L の互いに反対側にそれぞれ第 1 排出口 41 及び第 2 排出口 42 が設けられることにより、車両が左右方向の何れに傾斜した場合でも、少なくとも何れかの排出口 4 より油が排出され、第 2 ロータ 2r と第 1 油受け部 7 の油とが干渉しにくいように構成されている。

【0087】

また、図 6 等を参照し、車両が前後方向において傾斜した場合における例について上述したように、車両が左右方向に傾斜した場合においても、本実施形態では、流入口 79 は、制限対象油面 Q と平行で排出口 4 の下端を通る油面 P（上限油面 P9）よりも下側に位置するように設けられている。第 1 油受け部 7 に貯留された油が、排出口 4 から排出された場合、油面 P は上限油面 P9 まで低下する。流入口 79 が上限油面 P9 よりも下側に位置することにより、貯留された油と第 2 ロータ 2r との干渉を抑制しつつ、十分に流入口 79 から潤滑用の油を供給することができる。

10

【0088】

また、上述したように、本実施形態では、制限対象油面 Q には、車両が前後方向に傾くことによって第 2 ロータ 2r に接する状態となった油面 P である第 1 対象油面 Q1 と、車両が左右方向に傾くことによって第 2 ロータ 2r に接する状態となった油面 P である第 2 対象油面 Q2 とが含まれる。そして、排出口 4 は、第 1 対象油面 Q1 及び第 2 対象油面 Q2 の双方よりも下側に位置する部分を有するように設けられている。

20

【0089】

このような構成により、車両の姿勢変化及び加減速に起因して、車両の前後方向に油面 P が傾いた場合と車両の左右方向に油面 P が傾いた場合との双方で、排出口 4 から油が排出されるため、油受け部（第 1 油受け部 7）の油面 P をロータ（第 2 ロータ 2r）の下端よりも下側に維持し易い。油の流入口 79 は、それらの場合における油面 P である第 1 対象油面 Q1 及び第 2 対象油面 Q2 よりも下側に位置する。このため、油供給路（第 1 油供給路 70）を介して第 1 軸受 B1 及び入力ギヤ（第 1 入力ギヤ G10）の少なくとも一方に潤滑用の油を適切に供給することができる。また、油面 P が傾く方向に拘わらず、排出口 4 及び流入口 79 を設ける構造を簡略化し易い。

30

【0090】

また、本実施形態では、排出口 4 に、第 1 排出口 41 と第 2 排出口 42 とが含まれる。そして、第 1 排出口 41 は、図 5 及び図 6 に示すように、第 1 対象油面 Q1 よりも下側に位置する部分を有するように設けられている。また、第 2 排出口 42 は、第 2 対象油面 Q2（第 1 の第 2 対象油面 Q21、第 2 の第 2 対象油面 Q22 の双方）よりも下側に位置する部分を有するように設けられている。

【0091】

このような構成により、車両の姿勢変化及び加減速に起因して、車両の前後方向に油面 P が傾いた場合と車両の左右方向に油面 P が傾いた場合との双方で、第 1 排出口 41 又は第 2 排出口 42 から油が排出されるため、油受け部（第 1 油受け部 7）の油面 P をロータ（第 2 ロータ 2r）の下端よりも下側に維持し易い。油の流入口 79 は、それらの場合における油面 P である第 1 対象油面 Q1 及び第 2 対象油面 Q2 よりも下側に位置する。このため、油供給路（第 1 油供給路 70）を介して第 1 軸受 B1 及び入力ギヤ（第 1 入力ギヤ G10）の少なくとも一方に潤滑用の油を適切に供給することができる。また、油面が傾く方向に応じて、第 1 排出口 41 及び第 2 排出口 42 を配置することで、排出口 4 を適切な位置に設け易く、排出口 4 及び流入口 79 を設ける構造が複雑化することを抑制できる。

40

【0092】

尚、排出口 4 は、前後方向への傾斜にのみ対応する排出口 4 と、左右方向にのみ対応する排出口 4 とがそれぞれ別に設けられていても良いし、単一の排出口 4 が、前後方向への傾斜及び左右方向への傾斜の双方に対応するものであってもよい。また、排出口 4 が複数

50

箇所設けられる場合において、前後方向への傾斜及び左右方向への傾斜の内の何れか一方側への傾斜にのみ対応する排出口 4 と、双方に対応する排出口 4 とが共に含まれていてもよい。当然ながら、排出口 4 が複数箇所に設けられる場合において、全ての排出口 4 が前後方向への傾斜及び左右方向への傾斜の双方に対応する排出口 4 であってもよい。

【 0 0 9 3 】

また、第 1 排出口 4 1 が、車両が前後方向に傾いた場合における油の排出に対して限定的に作用し、第 2 排出口 4 2 が、車両が左右方向に傾いた場合における油の排出に対して限定的に作用する場合には、第 1 排出口 4 1 及び第 2 排出口 4 2 が下記のように設けられていてもよい。例えば、第 1 排出口 4 1 は、第 1 対象油面 Q 1 よりも下側に位置する部分を有するように設けられ、且つ、第 2 対象油面 Q 2 よりも上側に位置するように設けられていてもよい。また、第 2 排出口 4 2 は、第 2 対象油面 Q 2 よりも下側に位置する部分を有するように設けられ、且つ、第 1 対象油面 Q 1 よりも上側に位置するように設けられていてもよい。

10

【 0 0 9 4 】

また、本実施形態では、車両が前後方向に傾斜する場合、及び左右方向に傾斜する場合の双方において、第 2 ロータ 2 r と第 1 油受け部 7 の油との干渉を抑制できるように構成されている形態を例示した。しかし、車両が前後方向に傾斜する場合と、左右方向に傾斜する場合との出現頻度や、出現した場合の影響等を考慮して、車両が前後方向に傾斜する場合と、左右方向に傾斜する場合との何れか一方のみにおいて、第 2 ロータ 2 r と第 1 油受け部 7 の油との干渉を抑制できるように構成されていてもよい。

20

【 0 0 9 5 】

上述したように、本実施形態の車両用駆動装置 1 0 0 は、第 1 回転電機 1 と第 2 回転電機 2 とを備えている。そして、動力伝達機構 2 0 は、第 1 入力部材 1 1 と出力部材 5 と第 1 回転電機 1 と第 2 回転電機 2 との間の動力伝達状態を変更することで、第 1 入力部材 1 1 と第 1 回転電機 1 との間で駆動力が伝達され、第 2 回転電機 2 と出力部材 5 との間で駆動力が伝達される状態となるシリーズモードと、入力部材（第 1 入力部材）と第 2 回転電機 2 と出力部材 5 との間で駆動力が伝達される状態となるパラレルモードとの 2 つの動作モードを実行可能である。

【 0 0 9 6 】

シリーズモードでは、内燃機関 3 の駆動力によって第 1 回転電機 1 により発電を行い、第 2 回転電機 2 により車輪 W が駆動される。例えば、シリーズモードで停車中には、内燃機関 3 の駆動力によって第 1 軸受 B 1 に支持された入力部材（第 1 入力部材 1 1 ）が回転する一方で、出力部材 5 は回転していない状態となる場合がある。本実施形態によれば、このように、出力部材 5 が回転していない状態で掻き上げによる油の供給ができなくなるような場合であっても第 1 軸受 B 1 及び入力ギヤ（第 1 入力ギヤ G 1 0 ）の少なくとも一方に油を供給することができる。つまり、シリーズモードで停車中であっても、発電のために回転する入力部材（第 1 入力部材 1 1 ）を支持する第 1 軸受 B 1、及び入力部材（第 1 入力部材 1 1 ）と一体的に回転する入力ギヤ（第 1 入力ギヤ G 1 0 ）の少なくとも一方を適切に潤滑することができる。

30

【 0 0 9 7 】

〔その他の実施形態〕

以下、その他の実施形態について説明する。尚、以下に説明する各実施形態の構成は、それぞれ単独で適用されるものに限られず、矛盾が生じない限り、他の実施形態の構成と組み合わせて適用することも可能である。

40

【 0 0 9 8 】

（ 1 ）図 1 1 は、油受け部の別の構成例を示している。以下、共通する部分については図 1 から図 4 を参照して上述した形態と同一の符号を用いて説明する。図 1 1 に示すように、第 1 室 9 1 には、第 1 油受け部 7（第 2 の第 1 油受け部 7 B）に加えて、第 3 油受け部 7 3 が設けられていてもよい。例えば、第 1 油受け部 7 を形成するリブ（第 2 の第 1 本体側リブ 7 5 B）に、上下方向 V において第 1 の第 1 油路 7 1 と同じ位置に、第 1 の第 1 油

50

路 7 1 と隣接するように、分岐油路 7 2 が形成される。第 1 の第 1 油路 7 1 と分岐油路 7 2 とは、上下方向 V における同じ位置に形成されているため、第 1 油受け部 7 に溜まった油は、ほぼ同じ割合で両油路を通過して流れる。尚、分岐油路 7 2 は、第 1 本体側リブ 7 5 に当接する第 1 カバー側リブに形成されていても良いし、第 1 本体側リブ 7 5 と第 1 カバー側リブとの双方に形成されていてもよい。第 3 油受け部 7 3 は、第 1 油受け部 7 の下方 V 2 に、分岐油路 7 2 からの油を受けるように形成されている。

【 0 0 9 9 】

尚、第 3 油受け部 7 3 も第 1 油受け部 7 と同様に本体ケース 9 7 に形成されたリブ（第 3 本体側リブ 7 6 ）と回転電機側カバーケースに形成されたリブ（第 3 カバー側リブ（不図示））との当接によって形成されている。第 3 油受け部 7 3 には、区画壁 9 5 を貫通して、第 1 室 9 1 と第 2 室 9 2 とを連通する第 3 油路 7 4 が設けられている。第 3 油路 7 4 を通った油は、第 1 入力部材 1 1 の第 1 軸受 B 1 を潤滑する。第 3 油受け部 7 3 に貯留される油は、第 1 油受け部 7 から供給されているから、第 3 油路 7 4 は、第 1 油受け部 7 に溜まった油を、入力部材を支持する第 1 軸受 B 1 に供給している。つまり、第 3 油路 7 4 は、第 1 の第 1 油路 7 1 と共に第 1 油供給路 7 0 を構成している。また、図 2 を参照して上述したように、第 3 油路 7 4 を通った油は、図示左側の第 1 軸受 B 1 を潤滑した後、第 1 入力部材 1 1 の軸内空間 1 1 e に供給される。この油は、軸内潤滑を行うと共に、軸内空間 1 1 e から径方向に設けられた油路を介して他の部位の潤滑にも用いられる。

【 0 1 0 0 】

（ 2 ）車両用駆動装置 1 0 0 の形態は、上述したような、第 2 回転電機 2 を含む 2 つの回転電機（第 1 回転電機 1、第 2 回転電機 2）を備え、内燃機関 3 から車輪 W までの動力伝達経路に、内燃機関 3、一方の回転電機（第 1 回転電機 1）、他方の回転電機（第 2 回転電機 2）、車輪 W が記載の順に配置された形態（いわゆる 2 モータシリーズパラレルハイブリッド）には限らない。内燃機関 3 が配置される軸（第 1 軸 A 1）が、油受け部（第 1 油受け部 7）との干渉を抑制する対象のロータ（第 2 ロータ 2 r）が配置される軸（第 2 軸 A 2）よりも上下方向 V の下側に位置している形態であれば、他の構成であってもよい。

【 0 1 0 1 】

例えば、車両用駆動装置 1 0 0 は、内燃機関から車輪までの動力伝達経路に、内燃機関、1 つの回転電機、車輪が記載の順に配置された、いわゆる 1 モータパラレルハイブリッドの形態であってもよい。また、車両用駆動装置 1 0 0 が、1 モータパラレルハイブリッドの場合は、内燃機関、車輪が記載の順に配置された動力伝達経路に対して並列に回転電機が配置され、当該回転電機がその動力伝達経路にトルクを伝達可能な形態であってもよい。また、車両用駆動装置 1 0 0 は、動力分割機構を備えた 2 モータスプリットハイブリッドであってもよい。

【 0 1 0 2 】

（ 3 ）上記においては、第 2 軸 A 2 が、第 1 軸 A 1 よりも上方に配置され、第 1 油供給路 7 0 が、第 1 油受け部 7 に溜まった油を、流入口 7 9 から第 1 入力部材 1 1 を支持する第 1 軸受 B 1、及び第 1 入力部材 1 1 と一体的に回転する第 1 入力ギヤ G 1 0 の少なくとも一方へ供給する形態を例示して説明した。しかし、第 1 軸 A 1 と第 2 軸 A 2 との配置はこの構成に限定されるものではなく、第 1 油供給路 7 0 を介した油の供給先にも第 1 軸受 B 1 及び第 1 入力ギヤ G 1 0 が含まれていなくてもよい。第 1 油供給路 7 0 は、任意の潤滑対象箇所へ油を供給する形態を採ることができる。即ち、第 1 油供給路 7 0 は、第 1 油受け部 7 に溜まった油を、当該第 1 油受け部 7 に面して形成された流入口 7 9 から潤滑対象箇所へ供給するものであればよい。

【 0 1 0 3 】

〔本実施形態のまとめ〕

以下、上記において説明した車両用駆動装置（1 0 0）について簡単にまとめる。

【 0 1 0 4 】

1 つの態様として、車両用駆動装置（1 0 0）は、内燃機関（3）に駆動連結され、第 1 軸（A 1）に配置された入力部材（1 1）と、車輪（W）に駆動連結される出力部材（

10

20

30

40

50

５）と、前記第１軸（Ａ１）とは別軸であって前記第１軸（Ａ１）と平行な第２軸（Ａ２）に配置され、ロータ（２ｒ）を備えた回転電機（２）と、前記入力部材（１１）と前記出力部材（５）と前記回転電機（２）との間で動力を伝達する動力伝達機構（２０）とを備えた車両用駆動装置（１００）であって、前記回転電機（２）に供給されて前記回転電機（２）から落下する冷却用の油を受けるように、前記回転電機（２）の下方に配置された油受け部（７）と、前記油受け部（７）に溜まった油を、前記油受け部（７）に面して形成された流入口（７９）から潤滑対象箇所へ供給する油供給路（７０）と、前記油受け部（７）に面して形成され、前記油受け部（７）の油を排出する排出口（４）と、を備え、前記排出口（４）は、前記油受け部（７）における、前記ロータ（２ｒ）よりも下側であって前記流入口（７９）よりも上側に設定された基準油面（Ｐ０）よりも上側であって、車両の姿勢変化及び加減速に起因して傾くことによって前記ロータ（２ｒ）に接する状態となった油面である制限対象油面（Ｑ）よりも下側に位置する部分を有するように設けられている。

10

【０１０５】

この構成によれば、回転電機（２）の冷却用に供給された後の油を利用して、潤滑対象箇所の潤滑を行うことができる。従って、潤滑対象箇所の潤滑のために例えばオイルポンプなど、別の油供給源を設けることが不要となる。また本構成によれば、例えば、登坂、降坂、旋回等に伴う車両の姿勢変化や加減速に起因した油受け部（７）の油面（Ｐ）の傾きが生じた場合にも、当該油面（Ｐ）をロータの下端（ｔ２）より下側に維持し易い。従って、油受け部（７）の油がロータ（２ｒ）によって攪拌されることによるロータ（２ｒ）の回転抵抗の増加や、油の泡立ちによる熱交換量の低下を回避し易い。このように、本構成によれば、車両の姿勢変化や加速度等によって貯留された油の油面（Ｐ）が傾いた場合におけるロータ（２ｒ）との干渉を少なく抑えつつ、回転電機（２）を冷却した後の油を貯留して、回転電機（２）とは別の潤滑対象箇所に適切に油を供給することができる車両用駆動装置（１００）を実現することができる。

20

【０１０６】

ここで、前記流入口（７９）が、前記制限対象油面（Ｑ）と平行で前記排出口（４）の下端を通る油面（Ｐ９）よりも下側に位置するように設けられていると好適である。

【０１０７】

油受け部（７）に貯留された油が、排出口（４）から排出された場合、油面（Ｐ）は、制限対象油面（Ｑ）と平行で前記排出口（４）の下端を通る油面（Ｐ９）まで低下する。流入口（７９）が当該油面（Ｐ９）よりも下側に位置することにより、貯留された油とロータ（２ｒ）との干渉を抑制しつつ、十分に流入口（７９）から潤滑用の油を供給することができる。

30

【０１０８】

また、前記制限対象油面（Ｑ）には、前記車両が前後方向に傾くことによって前記ロータ（２ｒ）に接する状態となった油面（Ｐ）である第１対象油面（Ｑ１）と、前記車両が左右方向に傾くことによって前記ロータ（２ｒ）に接する状態となった油面である第２対象油面（Ｑ２）と、が含まれ、前記排出口（４）は、前記第１対象油面（Ｑ１）及び前記第２対象油面（Ｑ２）の双方よりも下側に位置する部分を有するように設けられていると好適である。

40

【０１０９】

このような構成により、車両の姿勢変化及び加減速に起因して、車両の前後方向に油面（Ｐ）が傾いた場合と車両の左右方向に油面（Ｐ）が傾いた場合との双方で、排出口（４）から油が排出されるため、油受け部（７）の油面（Ｐ）をロータ（２ｒ）の下端（２ｔ）よりも下側に維持し易い。油の流入口（７９）は、第１対象油面（Ｑ１）及び第２対象油面（Ｑ２）よりも下側に位置するため、油供給路（７０）を介して潤滑対象箇所に潤滑用の油を適切に供給することができる。また、油面（Ｐ）が傾く方向に拘わらず、排出口（４）及び流入口（７９）を設ける構造を簡略化し易い。

【０１１０】

50

また、前記制限対象油面（Ｑ）には、前記車両が前後方向に傾くことによって前記ロータ（２ｒ）に接する状態となった油面（Ｐ）である第１対象油面（Ｑ１）と、前記車両が左右方向に傾くことによって前記ロータ（２ｒ）に接する状態となった油面である第２対象油面（Ｑ２）と、が含まれ、前記排出口（４）には、第１排出口（４１）と第２排出口（４２）とが含まれ、前記第１排出口（４１）が、前記第１対象油面（Ｑ１）よりも下側に位置する部分を有するように設けられ、前記第２排出口（４２）が、前記第２対象油面（Ｑ２（Ｑ２１，Ｑ２２））よりも下側に位置する部分を有するように設けられていると好適である。

【０１１１】

このような構成により、車両の姿勢変化及び加減速に起因して、車両の前後方向に油面（Ｐ）が傾いた場合と車両の左右方向に油面（Ｐ）が傾いた場合との双方で、第１排出口（４１）又は第２排出口（４２）から油が排出されるため、油受け部（７）の油面（Ｐ）をロータ（２ｒ）の下端よりも下側に維持し易い。油の流入口（７９）は、第１対象油面（Ｑ１）及び第２対象油面（Ｑ２（Ｑ２１，Ｑ２２））よりも下側に位置するため、油供給路（７０）を介して潤滑対象箇所に潤滑用の油を適切に供給することができる。また、油面（Ｐ）が傾く方向に応じて、第１排出口（４１）及び第２排出口（４２）を配置することで、排出口（４）を適切な位置に設け易く、排出口（４）及び流入口（７９）を設ける構造が複雑化することを抑制できる。

【０１１２】

また、車両用駆動装置（１００）は、前記第２軸（Ａ２）が、前記第１軸（Ａ１）よりも上方に配置され、前記油供給路（７０）が、前記油受け部（７）に溜まった油を、前記流入口（７９）から前記入力部材（１１）を支持する第１軸受（Ｂ１）、及び前記入力部材（１１）と一体的に回転する入力ギヤ（Ｇ１０）の少なくとも一方へ供給すると好適である。

【０１１３】

車両用駆動装置（１００）が回転電機（２）とは別の回転電機を備えている場合などでは、例えば、車輪（Ｗ）の停止中に内燃機関（３）を駆動し、回転電機（２）とは別の回転電機を回生動作させて発電させることができる。このとき、出力部材（５）と回転電機（２）との間で動力を伝達する動力伝達機構（２０）の回転部材の多くが回転せず、掻き上げ等によって供給可能な油の量は減少する場合がある。一方、内燃機関（３）に駆動連結されている入力部材（１１）は内燃機関（３）と共に回転し、入力部材（１１）を支持する第１軸受（Ｂ１）と入力部材（１１）とは相対回転する。本構成によれば、入力部材（１１）と一体的に回転する入力ギヤ（Ｇ１０）や、入力部材（１１）を回転自在に支持する第１軸受（Ｂ１）に、油供給路（７０）を介して油受け部（７）に溜まった油を適切に供給することができる。

【０１１４】

また、車両用駆動装置（１００）は、前記回転電機（２）を収容する第１室（９１）と、前記動力伝達機構（２０）を収容する第２室（９２）と、前記第１室（９１）と前記第２室（９２）とを区画する区画壁（９５）とを備えたケース（９）を備え、前記油供給路（７０）は、前記区画壁（９５）を貫通して前記第１室（９１）と前記第２室（９２）とを連通し、前記第１室（９１）に配置された前記油受け部（７）から前記第２室（９２）へ油を供給すると好適である。

【０１１５】

回転電機（２）と動力伝達機構（２０）とがそれぞれ区画された第１室（９１）及び第２室（９２）に収容される場合、回転電機（２）に供給されて回転電機（２）から落下する油を受ける油受け部（７）は、回転電機（２）が収容される第１室（９１）に配置されることが好ましい。第２室（９２）に配置された動力伝達機構（２０）には、多くの回転部材や回転部材を支持する部材（例えば軸受）が含まれることが多い。従って、潤滑対象箇所の多くが、第２室（９２）に配置されている可能性が高くなる。本構成によれば、第１室（９１）と第２室（９２）とを区画する区画壁（９５）を貫通して、第１室（９１）

10

20

30

40

50

と第2室(92)とを連通するように油供給路(70)が形成されている。従って、潤滑対象箇所が第2室(92)に配置されていても、油受け部(7)に溜まった油を、適切に潤滑対象箇所へ供給することができる。

【符号の説明】

【0116】

1：第1回転電機、2：第2回転電機(回転電機)、2r：第2ロータ(ロータ)、3：内燃機関、4：排出口、5：出力部材、7：第1油受け部(油受け部)、7B：第2の第1油受け部(油受け部)、9：ケース、11：第1入力部材(第1軸に配置された入力部材)、20：動力伝達機構、41：第1排出口、42：第2排出口、70：第1油供給路(油供給路)、71：第1の第1油路(油供給路)、77：第2の第1油路(油供給路)、79：流入口、91：第1室、92：第2室、95：区画壁、100：車両用駆動装置、A1：第1軸、A2：第2軸、B1：第1軸受、G10：第1入力ギヤ(入力部材と一体的に回転する入力ギヤ)、P：油面、P0：基準油面、Q：制限対象油面、Q1：第1対象油面、Q2：第2対象油面、Q21：第1の第2対象油面(第2対象油面)、Q22：第2の第2対象油面(第2対象油面)、W：車輪

10

20

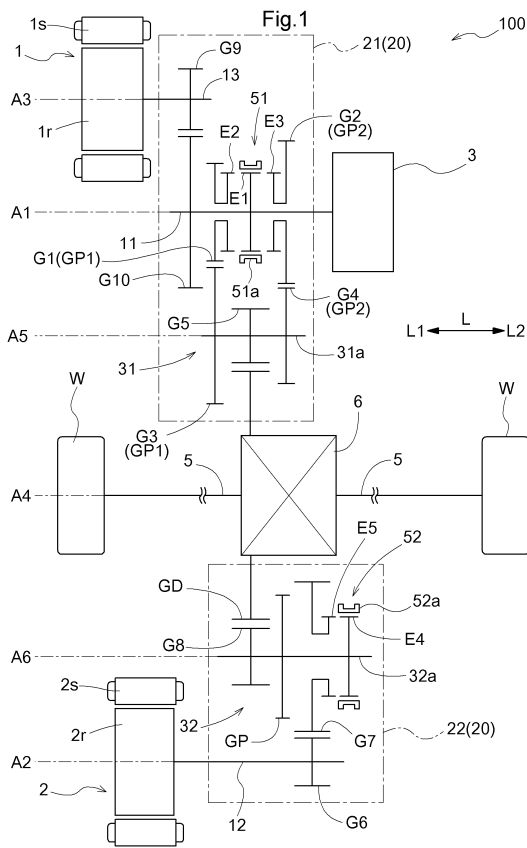
30

40

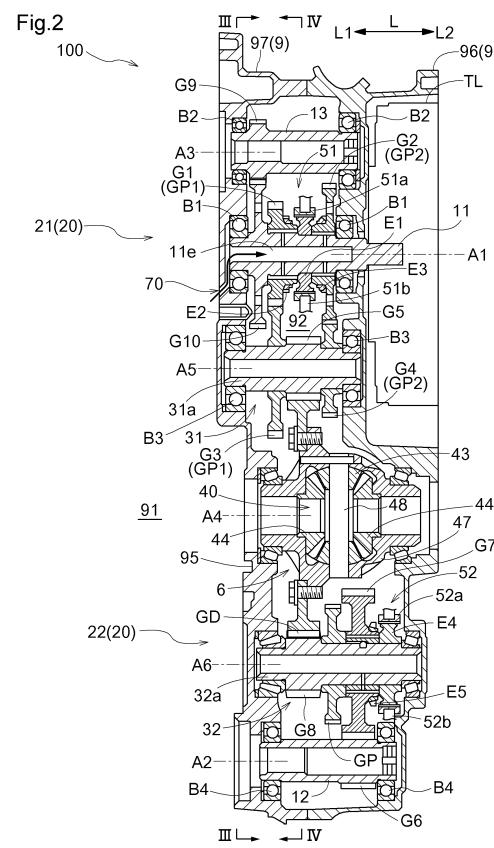
50

【図面】

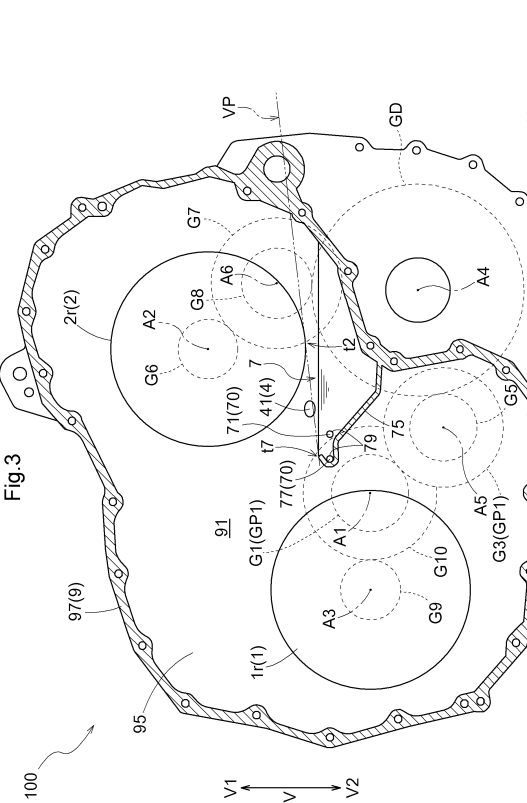
【図 1】



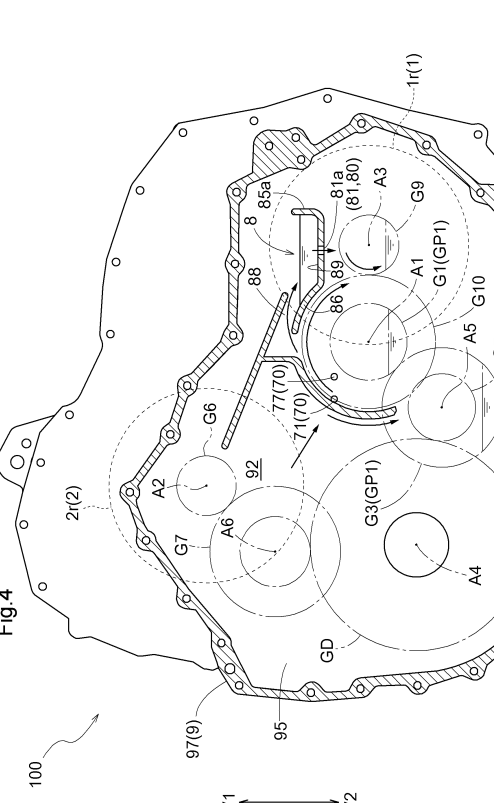
【図 2】



【図 3】



【図 4】



10

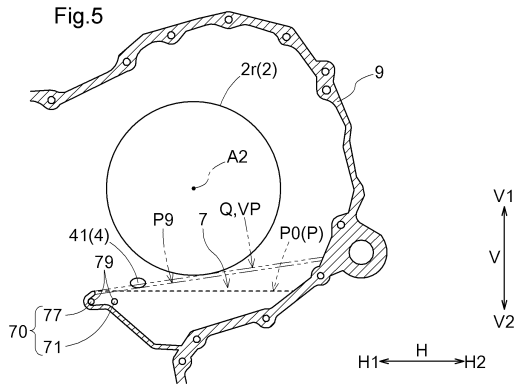
20

30

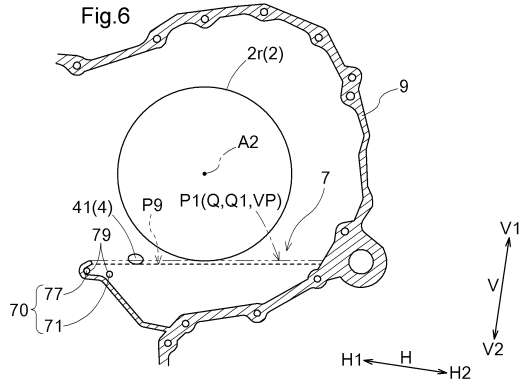
40

50

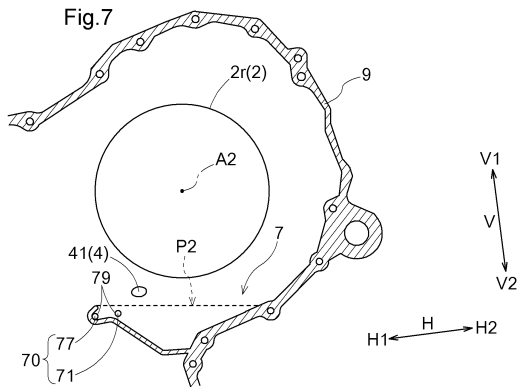
【 図 5 】



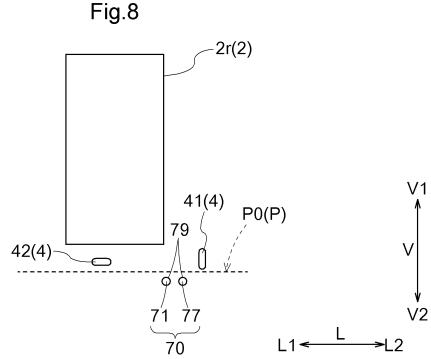
【 図 6 】



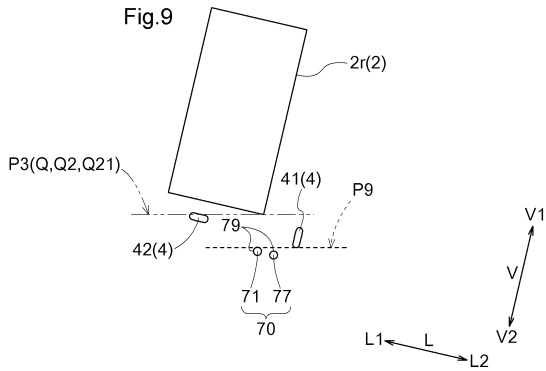
【 図 7 】



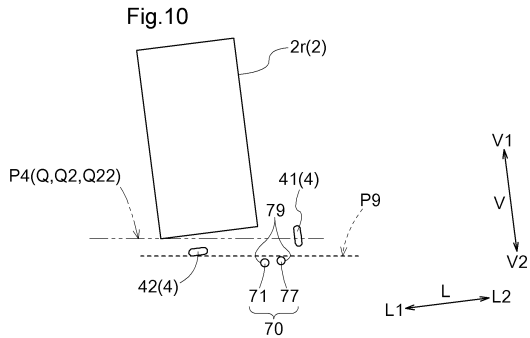
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 1 0 】



10

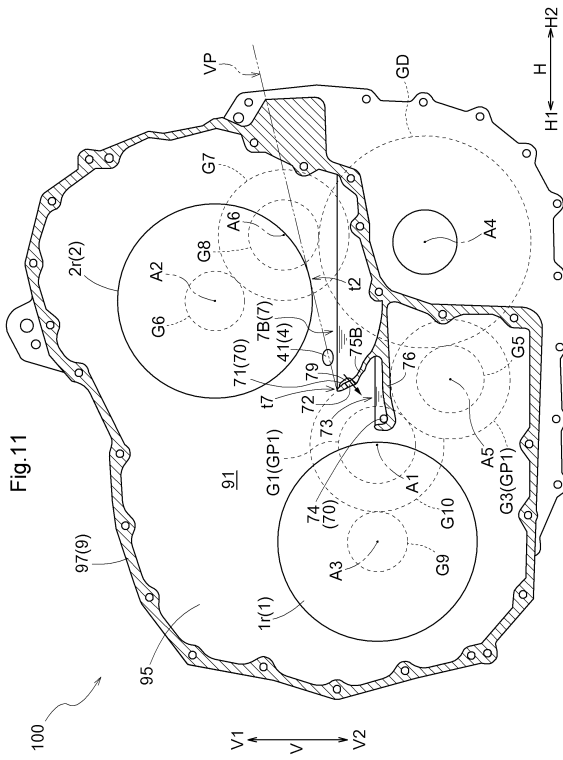
20

30

40

50

【 図 1 1 】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

(51)国際特許分類 F I
B 6 0 K 6/405
B 6 0 K 6/442

愛知県刈谷市朝日町 2 丁目 1 番地 株式会社アイシン内

審査官 小川 克久

(56)参考文献 特開 2 0 1 1 - 2 0 7 3 8 7 (J P , A)
特開 2 0 2 2 - 1 0 3 1 5 1 (J P , A)
国際公開第 2 0 2 0 / 0 6 7 2 5 9 (W O , A 1)
(58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
F 1 6 H 5 7 / 0 4
B 6 0 K 6 / 2 6
B 6 0 K 6 / 4 0 5
B 6 0 K 6 / 4 4 2