

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5117099号
(P5117099)

(45) 発行日 平成25年1月9日(2013.1.9)

(24) 登録日 平成24年10月26日(2012.10.26)

(51) Int.Cl.

F 1

F 1 6 D 25/10 (2006.01)

F 1 6 D 25/10

B

F 1 6 D 25/0638 (2006.01)

F 1 6 D 25/063

K

請求項の数 2 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2007-119609 (P2007-119609)
 (22) 出願日 平成19年4月27日(2007.4.27)
 (65) 公開番号 特開2008-275070 (P2008-275070A)
 (43) 公開日 平成20年11月13日(2008.11.13)
 審査請求日 平成22年2月1日(2010.2.1)

(73) 特許権者 000005326
 本田技研工業株式会社
 東京都港区南青山二丁目1番1号
 (74) 代理人 100071870
 弁理士 落合 健
 (74) 代理人 100097618
 弁理士 仁木 一明
 (72) 発明者 小笠原 敦
 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
 社本田技術研究所内
 (72) 発明者 塚田 善昭
 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会
 社本田技術研究所内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 油圧クラッチ装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

クラッチアウト(72)と、該クラッチアウト(72)で同軸に圍繞されるクラッチインナ(84, 109)と、前記クラッチアウト(72)に相対回転不能に係合される複数枚の第1の摩擦板(85, 110)と、第1の摩擦板(85, 110)に交互に重なって配置されるとともに前記クラッチインナ(84, 109)に相対回転不能に係合される複数枚の第2の摩擦板(86, 111)と、相互に重なって配置される第1および第2の摩擦板(85, 86; 110, 111)に対向して前記クラッチインナ(84, 109)および前記クラッチアウト(72)の一方に固定される受圧板部(84d, 109b)と、第1および第2の摩擦板(85, 86; 110, 111)を前記受圧板部(84d, 109b)との間に挟む加圧板部(91c, 112a)とを有するクラッチ作動機構(82, 107)と;

両面を制御油圧室(95, 116)および油圧キャンセラー室(96, 117)に臨ませるとともに前記制御油圧室(95, 116)の油圧増大に応じて第1および第2の摩擦板(85, 110; 86, 111)を加圧する側に移動するようにして前記加圧板部(91c, 112a)に連設されるクラッチピストン(91, 112)、ならびに前記油圧キャンセラー室(96, 117)を前記クラッチピストン(91, 112)との間に形成するとともに第1および第2の摩擦板(85, 110; 86, 111)側に潤滑油を導く油路(105, 119)を前記クラッチインナ(84, 109)と協働して形成する隔壁部材(93, 114)を有していて、前記クラッチ作動機構(82, 107)の断・接を切

10

20

換えるクラッチ断・接制御機構（８３，１０８）と；
で構成される油圧クラッチ装置において、

前記クラッチ断・接制御機構（８３，１０８）の前記制御油圧室（９５，１１６）、前記油圧キャンセラー室（９６，１１７）および前記隔壁部材（９３，１１４）が、前記クラッチ作動機構（８２，１０７）のうち複数枚ずつ交互に重なった第１および第２の摩擦板（８５，１１０；８６，１１１）群の軸方向両端間に対応する範囲で前記クラッチ作動機構（８２，１０７）の半径方向内方に配置され、

前記クラッチ作動機構（８２，１０７）を動力遮断側に作動せしめる方向のばね付勢力を前記クラッチピストン（９１，１１２）に及ぼすとともに前記隔壁部材（９３，１１４）を前記クラッチインナ（８４，１０９）に押しつける戻しばね（９４，１１５）が、前記油圧キャンセラー室（９６，１１７）に収容されて前記クラッチピストン（９１，１１２）および前記隔壁部材（９３，１１４）間に設けられ、

前記隔壁部材（９３，１１４）には、前記クラッチピストン（９１，１１２）を液密にかつ摺動可能に支持するようにして軸方向に延びる支持筒部（９３ａ，１１４ａ）が一体に設けられ、

前記油路（１０５，１１９）の途中にはオリフィス（１０６，１２０）が介設され、
前記隔壁部材（９３，１１４）の内周縁よりも半径方向内方で前記油圧キャンセラー室（９６，１１７）に開口する潤滑油給油孔（１０４，１１８）が前記クラッチインナ（８４，１０９）に設けられると共に、その潤滑油給油孔（１０４，１１８）の開口部に少なくとも一部を対向させる分岐壁（９３ｂ，１１４ｂ）が、該潤滑油給油孔（１０４，１１８）からの潤滑油を前記油路（１０５，１１９）側に導くようにして前記隔壁部材（９３，１１４）の内周に一体に突設されることを特徴とする油圧クラッチ装置。

【請求項２】

前記分岐壁（９３ｂ，１１４ｂ）が、その先端を前記クラッチピストン（９１，１１２）の内周よりも半径方向内方に位置させるようにして前記隔壁部材（９３，１１４）の内周から延出されることを特徴とする請求項１記載の油圧クラッチ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、クラッチアウトと、該クラッチアウトで同軸に圍繞されるクラッチインナと、前記クラッチアウトに相对回転不能に係合される複数枚の第１の摩擦板と、第１の摩擦板に交互に重なって配置されるとともに前記クラッチインナに相对回転不能に係合される複数枚の第２の摩擦板と、相互に重なって配置される第１および第２の摩擦板に対向して前記クラッチインナおよび前記クラッチアウトの一方に固定される受圧板部と、第１および第２の摩擦板を前記受圧板部との間に挟む加圧板部とを有するクラッチ作動機構と；両面を制御油圧室および油圧キャンセラー室に臨ませるとともに前記制御油圧室の油圧増大に応じて第１および第２の摩擦板を加圧する側に移動するようにして前記加圧板部に連設されるクラッチピストン、ならびに前記油圧キャンセラー室を前記クラッチピストンとの間に形成するとともに第１および第２の摩擦板側に潤滑油を導く油路を前記クラッチインナと協働して形成する隔壁部材を有して、前記クラッチ作動機構の断・接を切換えるクラッチ断・接制御機構と；で構成される油圧クラッチ装置に関する。

【背景技術】

【０００２】

このような油圧クラッチ装置は、たとえば特許文献１等で既に知られている。

【特許文献１】特開平７－４２７６１号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００３】

ところが、上記特許文献１で開示されたものでは、クラッチ断・接制御機構の制御油圧室、油圧キャンセラー室および隔壁部材が、クラッチ作動機構において交互に重なった複

10

20

30

40

50

数枚の摩擦板の軸方向外方に配置されており、油圧クラッチ装置が軸方向に大型化し、ひいては油圧クラッチ装置を有するパワーユニットの大型化を招いている。

【0004】

本発明は、かかる事情に鑑みてなされたものであり、軸方向の小型化を図った油圧クラッチ装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記目的を達成するために、請求項1記載の発明は、クラッチアウトと、該クラッチアウトで同軸に圍繞されるクラッチインナと、前記クラッチアウトに相対回転不能に係合される複数枚の第1の摩擦板と、第1の摩擦板に交互に重なって配置されるとともに前記クラッチインナに相対回転不能に係合される複数枚の第2の摩擦板と、相互に重なって配置される第1および第2の摩擦板に対向して前記クラッチインナおよび前記クラッチアウトの一方に固定される受圧板部と、第1および第2の摩擦板を前記受圧板部との間に挟む加圧板部とを有するクラッチ作動機構と；両面を制御油圧室および油圧キャンセラー室に臨ませるとともに前記制御油圧室の油圧増大に応じて第1および第2の摩擦板を加圧する側に移動するようにして前記加圧板部に連設されるクラッチピストン、ならびに前記油圧キャンセラー室を前記クラッチピストンとの間に形成するとともに第1および第2の摩擦板側に潤滑油を導く油路を前記クラッチインナと協働して形成する隔壁部材を有していて、前記クラッチ作動機構の断・接を切替えるクラッチ断・接制御機構と；で構成される油圧クラッチ装置において、

前記クラッチ断・接制御機構の前記制御油圧室、前記油圧キャンセラー室および前記隔壁部材が、前記クラッチ作動機構のうち複数枚ずつ交互に重なった第1および第2の摩擦板群の軸方向両端間に対応する範囲で前記クラッチ作動機構の半径方向内方に配置され、前記クラッチ作動機構を動力遮断側に作動せしめる方向のばね付勢力を前記クラッチピストンに及ぼすとともに前記隔壁部材を前記クラッチインナに押しつける戻しばねが、前記油圧キャンセラー室に収容されて前記クラッチピストンおよび前記隔壁部材間に設けられ、前記隔壁部材には、前記クラッチピストンを液密にかつ摺動可能に支持するようにして軸方向に延びる支持筒部が一体に設けられ、前記油路の途中にはオリフィスが介設され、前記隔壁部材の内周縁よりも半径方向内方で前記油圧キャンセラー室に開口する潤滑油給油孔が前記クラッチインナに設けられると共に、その潤滑油給油孔の開口部に少なくとも一部を対向させる分岐壁が、該潤滑油給油孔からの潤滑油を前記油路側に導くようにして前記隔壁部材の内周に一体に突設されることを特徴とする。

【0006】

さらに請求項2記載の発明は、請求項1記載の発明の構成に加えて、前記分岐壁が、その先端を前記クラッチピストンの内周よりも半径方向内方に位置させるようにして前記隔壁部材の内周から延出されることを特徴とする。

【0007】

なお実施例の第1駆動摩擦板85および第2駆動摩擦板110が本発明の第1の摩擦板に対応し、実施例の第1被動摩擦板86および第2被動摩擦板111が本発明の第2の摩擦板に対応する。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、クラッチ断・接制御機構の制御油圧室、油圧キャンセラー室および隔壁部材が、クラッチ作動機構における受圧板部および加圧板部の外面間に対応する範囲でクラッチ作動機構の半径方向内方に配置されるので、クラッチ断・接制御機構の大部分をクラッチ作動機構の半径方向内方に配置するようにして油圧クラッチ装置を軸方向で小型化することができる。

【0009】

また、制御油圧室、油圧キャンセラー室および隔壁部材が、クラッチ作動機構のうち複数枚ずつ交互に重なった第1および第2の摩擦板の軸方向両端間に対応する範囲に配置さ

れるので、油圧クラッチ装置を軸方向でより小型化することができる。

【0010】

また、戻しばねで隔壁部材がクラッチインナに押しつけられることによって隔壁部材をクラッチインナに実質的に固定することができ、隔壁部材をクラッチインナに固定するための専用の部材を不要として部品点数を低減することができ、油圧クラッチ装置の小型化に寄与することができる。

【0011】

また、隔壁部材が備える支持筒部でクラッチピストンを摺動可能に支持することにより、クラッチピストンの支持筒部への摺動面積を十分に確保してクラッチピストンを十分に支持するようにしても、隔壁部材が、クラッチ作動機構の軸方向両端間に対応する範囲でクラッチ作動機構の半径方向内方に配置されるものであるもので、油圧クラッチ装置が軸方向で大型化するのを抑止することができる。

10

【0012】

また、油路の途中に介設されるオリフィスによって、第1および第2の摩擦板側に導かれる潤滑油量が過剰になることを防止して適正量の潤滑油を第1および第2の摩擦板側に導くことができる。

【0013】

その上、油圧キャンセラー室および油路に潤滑油給油孔から共通に潤滑油を供給するようにしてクラッチインナに施される加工工数を少なくしつつ、分岐壁によって油路側に潤滑油を積極的に流すことができる。

20

【0014】

さらに請求項2の発明によれば、分岐壁の先端がクラッチピストンの内周よりも半径方向内方に位置するので、クラッチピストンの摺動に影響され難い位置で潤滑油を油路側に分流させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下、本発明の実施の形態を、添付の図面に示した本発明の一実施例に基づいて説明する。

【0016】

図1～図5は本発明の一実施例を示すものであり、図1はパワーユニットの一部切欠き背面図、図2は図1の2-2線断面図、図3は図2の要部拡大図、図4は図3の4矢示部拡大図、図5は隔壁部材を油圧キャンセラー室側から見た図である。

30

【0017】

先ず図1において、たとえば自動二輪車に搭載されるパワーユニットPは、4サイクルである多気筒の水平対向型のエンジンEと、該エンジンEの動力を変速する変速機Tとで構成されており、前記エンジンEのエンジン本体11は、自動二輪車の走行方向前方を向いた状態で左側に配置される左エンジンブロック12Lと、前記走行方向前方を向いた状態で右側に配置される右エンジンブロック12Rと、左および右エンジンブロック12L、12Rの両外端にそれぞれ結合される左および右シリンダヘッド13L、13Rと、左および右エンジンブロック12L、12Rに結合されるリヤケース14とを備える。

40

【0018】

左エンジンブロック12Lは、複数のシリンダボア17L…が並列して設けられる左シリンダブロック15Lと、左シリンダブロック15Lに一体に形成される左クランクケース部16Lとを備え、前記シリンダボア17L…にそれぞれ摺動自在に嵌合されるピストン18L…との間に燃焼室20L…をそれぞれ形成するようにして左シリンダヘッド13Lが左シリンダブロック15Lに結合される。また右エンジンブロック12Rは、複数のシリンダボア17R…が並列して設けられる右シリンダブロック15Rと、右シリンダブロック15Rに一体に形成される右クランクケース部16Rとを備え、前記シリンダボア17R…にそれぞれ摺動自在に嵌合されるピストン18R…との間に燃焼室20R…をそれぞれ形成するようにして右シリンダヘッド13Rが右シリンダブロック15Rに結合さ

50

れる。

【0019】

両エンジンブロック12L, 12Rは、各シリンダボア17L..., 17R...の軸線を略水平として対向配置されるものであり、左、右クランクケース部16L, 16Rがクランクケース21を協働して構成するようにして相互に結合され、前記リヤケース14は自動二輪車の走行方向に沿うクランクケース21の後部に結合される。

【0020】

両エンジンブロック12L, 12Rの各ピストン18L..., 18R...は、一端側を自動二輪車の前後方向に沿う前方側に配置して自動二輪車の前後方向に軸線を沿わせたクランクシャフト22に、コンロッド23L..., 23R...を介して共通に連結されるものであり、該クランクシャフト22は、クランクケース21で回転自在に支持される。

10

【0021】

左、右シリンダヘッド13L, 13Rの上部側壁には各燃焼室20L..., 20R...に通じ得る吸気ポート24...が設けられ、左、右シリンダヘッド13L, 13Rの下部側壁には各燃焼室20L..., 20R...に通じ得る排気ポート25...が設けられる。また各吸気ポート24...を開閉する吸気弁26...ならびに各排気ポート25...を開閉する排気弁27...が左、右シリンダヘッド13L, 13Rに開閉作動可能に配設される。

【0022】

前記吸気ポート24...に通じるようにして左、右シリンダヘッド13L, 13Rの上部側壁には吸気系28が接続されるものであり、この吸気系28は、左、右シリンダブロック15L, 15Rの上方に配置されるスロットルボディ31と、該スロットルボディ31ならびに左、右シリンダヘッド13L, 13R間を結ぶ複数ずつの吸気管32L..., 32R...とを備える。

20

【0023】

図2において、前記変速機Tは、歯車変速機構35と、該歯車変速機構35およびクランクシャフト22間に設けられる第1および第2油圧クラッチ装置36, 37とで構成されるものであり、第1および第2油圧クラッチ装置36, 37は、クランクシャフト22の回転動力を図示しない後輪に伝達する動力伝達経路の途中に介設される。

【0024】

歯車変速機構35は、選択的に確立可能な複数変速段の歯車列たとえば第1～第6速用歯車列G1, G2, G3, G4, G5, G6を備えてクランクケース21内に収納されており、該歯車変速機構35は、第1メインシャフト38およびカウンタシャフト40間に第2、第4および第6速用歯車列G2, G4, G6が設けられるとともに、第1メインシャフト38を同軸にかつ相対回転自在に貫通する第2メインシャフト39および前記カウンタシャフト40間に第1、第3および第5速用歯車列G1, G3, G5が設けられて成る。

30

【0025】

前記クランクケース21は、クランクシャフト22の軸線に沿う方向すなわち自動二輪車の前後方向に間隔をあけて相互に対向する一対の前部および後部側壁21a, 21bを含むものであり、クランクシャフト22と平行な軸線を有して円筒状に形成されるとともに一端をクランクケース21の前部および後部側壁21a, 21b間の中間部に配置した第1メインシャフト38の中間部は前記後部側壁21bを回転自在に貫通し、後部側壁21bおよび第1メインシャフト38間にはボールベアリング41が介装される。またクランクシャフト22と平行な軸線を有する第2メインシャフト39は、第1メインシャフト38との軸方向相対位置を一定としつつ第1メインシャフト38を相対回転可能に貫通するものであり、第1メインシャフト38および第2メインシャフト39間には複数のニードルベアリング42...が介装される。また第2メインシャフト39の一端部はクランクケース21の前部側壁21aにボールベアリング43を介して回転自在に支承される。

40

【0026】

クランクシャフト22と平行な軸線を有するカウンタシャフト40の一端部はボールベ

50

アリング 44 を介して前記前部側壁 21a に回転自在に支承され、カウンタシャフト 40 の他端部は、ボールベアリング 45 を前記後部側壁 21b との間に介在させて該後部側壁 21b を回転自在に貫通し、後部側壁 21b からのカウンタシャフト 40 の突出端部にはダンパスプリング 46 を介して歯車 47 が装着される。

【0027】

前記カウンタシャフト 40 と平行な軸線を有するドライブシャフト 48 (図 1 参照) が図示しない後輪側に動力を伝達すべく、前記リヤケース 14 を回転自在に貫通して後方に延出されており、前記歯車 47 を含む歯車伝動機構が前記カウンタシャフト 40 および前記ドライブシャフト 48 間に設けられる。

【0028】

前記リヤケース 14 には、前方側に向けて皿状に凹んだ収容筒部 14a が一体に設けられており、この収容筒部 14a の後端開口を塞ぐようにしてクラッチカバー 50 がリヤケース 14 に結合され、リヤケース 14 およびクラッチカバー 50 間に形成されるクラッチ室 51 に第 1 および第 2 油圧クラッチ装置 36, 37 が収容される。

【0029】

第 1 メインシャフト 38 およびカウンタシャフト 40 間には、第 1 および第 2 油圧クラッチ装置 36, 37 側から順に第 6 速用歯車列 G6、第 4 速用歯車列 G4 および第 2 速用歯車列 G2 が並ぶようにして設けられる。第 6 速用歯車列 G6 は、第 1 メインシャフト 38 に相対回転自在に支承される第 6 速用駆動歯車 52 と、カウンタシャフト 40 に一体に設けられて第 6 速用駆動歯車 52 に噛合する第 6 速用被動歯車 53 とから成り、第 4 速用歯車列 G4 は、第 1 メインシャフト 38 に軸方向の移動を可能としつつ相対回転不能に支承される第 4 速用駆動歯車 54 と、カウンタシャフト 40 に相対回転自在に支承されて第 4 速用駆動歯車 54 に噛合する第 4 速用被動歯車 55 とから成り、第 2 速用歯車列 G2 は、第 1 メインシャフト 38 に相対回転自在に支承される第 2 速用駆動歯車 56 と、カウンタシャフト 40 に軸方向の移動を可能としつつ相対回転不能に支承されて第 2 速用駆動歯車 56 に噛合する第 2 速用被動歯車 57 とから成る。

【0030】

第 1 メインシャフト 38 の一端からの第 2 メインシャフト 39 の突出部およびカウンタシャフト 40 間には、第 1 および第 2 油圧クラッチ装置 36, 37 側から順に第 3 速用歯車列 G3、第 5 速用歯車列 G5 および第 1 速用歯車列 G1 が並ぶようにして設けられる。第 3 速用歯車列 G3 は、第 2 メインシャフト 39 に軸方向の移動を可能としつつ相対回転不能に支承される第 3 速用駆動歯車 58 と、カウンタシャフト 40 に相対回転自在に支承されて第 3 速用駆動歯車 58 に噛合する第 3 速用被動歯車 59 とから成り、第 5 速用歯車列 G5 は、第 2 メインシャフト 39 に相対回転自在に支承される第 5 速用駆動歯車 60 と、カウンタシャフト 40 に軸方向の移動を可能としつつ相対回転不能に支承されて第 5 速用駆動歯車 60 に噛合する第 5 速用被動歯車 61 とから成り、第 1 速用歯車列 G1 は、第 2 メインシャフト 39 に相対回転不能に結合される第 1 速用駆動歯車 62 と、カウンタシャフト 40 に相対回転自在に支承されて第 1 速用駆動歯車 62 に噛合する第 1 速用被動歯車 63 とから成る。

【0031】

第 6 速用駆動歯車 52 および第 2 速用駆動歯車 56 間で第 1 メインシャフト 38 には、第 6 速用駆動歯車 52 に係合する状態、第 2 速用駆動歯車 56 に係合する状態、ならびに第 6 速用駆動歯車 52 および第 2 速用駆動歯車 56 のいずれにも係合しない状態を切換え可能とした第 1 シフト 64 が相対回転不能かつ軸方向移動可能に支承されており、この第 1 シフト 64 に第 4 速用駆動歯車 54 が一体に設けられる。また第 2 速用駆動歯車 56 および第 5 速用駆動歯車 60 間で第 2 メインシャフト 39 には、第 5 速用駆動歯車 60 との係合および係合解除を切換え可能とした第 2 シフト 65 が相対回転不能かつ軸方向移動可能に支承されており、第 2 シフト 65 に第 3 速用駆動歯車 58 が一体に設けられる。

【0032】

第 4 速用被動歯車 55 および第 3 速用被動歯車 59 間でカウンタシャフト 40 には、第

10

20

30

40

50

4速用被動歯車55との係合および係合解除を切換え可能とした第3シフト66が相対回転不能かつ軸方向移動可能に支承されており、この第3シフト66に第2速用被動歯車57が一体に設けられる。また第3速用被動歯車59および第1速用被動歯車63間でカウンタシャフト40には、第3速用被動歯車59に係合する状態、第1速用被動歯車63に係合する状態、ならびに第3速用被動歯車59および第1速用被動歯車63のいずれにも係合しない状態を切換え可能とした第4シフト67が相対回転不能かつ軸方向移動可能に支承されており、この第4シフト67に第5速用被動歯車61が一体に設けられる。

【0033】

而して第4シフト67を第1速用被動歯車63に係合することによって第1速用歯車列G1が確立し、第3シフト66を第4速用被動歯車55に係合しない状態で第1シフト64を第2速用駆動歯車56に係合することによって第2速用歯車列G2が確立し、第2シフト65を第5速用駆動歯車60に係合しない状態で第4シフト67を第3速用被動歯車59に係合することによって第3速用歯車列G3が確立し、第1シフト64を第6および第2速用駆動歯車52、56に係合しない状態で第3シフト66を第4速用被動歯車55に係合することによって第4速用歯車列G4が確立し、第4シフト67を第1および第3速用被動歯車63、59に係合しない状態で第2シフト65を第5速用駆動歯車60に係合することによって第5速用歯車列G5が確立し、第1シフト64を第6速用駆動歯車52に係合することによって第6速用歯車列G6が確立する。

【0034】

第1～第4シフト64～67は、第1～第4シフトフォーク68、69、70、71で回転自在に保持されており、それらのシフトフォーク68～71が、両メインシャフト38、39およびカウンタシャフト40の軸線方向に駆動されることにより、第1～第4シフト64～67が軸方向に作動することになる。

【0035】

図3を併せて参照して、第1油圧クラッチ装置36は第1メインシャフト38の他端側に設けられ、第2油圧クラッチ装置37は第2メインシャフト39の他端側に設けられる。而して前記クラックシャフト22からの動力は、第1および第2油圧クラッチ装置36、37に共通であるクラッチアウト72に、一次減速装置73およびダンパスプリング74を介して入力される。一次減速装置73は、前記クラックシャフト22に設けられる駆動歯車75と、該駆動歯車75に噛合する被動歯車76とから成り、被動歯車76が、前記クラッチアウト72にダンパスプリング74を介して連結される。

【0036】

前記リヤケース14における収容筒部14aの前端には、第1および第2メインシャフト38、39を同軸に挿通せしめるとともに第1メインシャフト38を同軸に圍繞する伝動筒軸77を挿通せしめる支持孔78が設けられており、伝動筒軸77に相対回転不能に結合される前記被動歯車76および前記支持孔78の内周間にボールベアリング79が介装され、また伝動筒軸77および第1メインシャフト38間には複数のニードルベアリング80…が介装される。また前記伝動筒軸77には伝動部材81が相対回転不能に結合され、この伝動部材81がダンパスプリング74を介して前記クラッチアウト72に連結される。

【0037】

第1油圧クラッチ装置36は、第1クラッチ作動機構82と、第1クラッチ作動機構82の断・接を切換える第1クラッチ断・接制御機構83とで構成される。第1クラッチ作動機構82は、円筒部72aを有する前記クラッチアウト72と、該クラッチアウト72の円筒部72aで同軸に圍繞される円筒部84cを有して第1メインシャフト38に相対回転不能に結合される第1クラッチインナ84と、前記クラッチアウト72の円筒部72aに相対回転不能に係合される複数枚の第1の摩擦板である第1駆動摩擦板85…と、第1クラッチインナ84の前記円筒部84cに相対回転不能に係合されるとともに第1駆動摩擦板85…と交互に配置される複数枚の第2の摩擦板である第1被動摩擦板86…と、相互に重なって配置される第1駆動および被動摩擦板85…、86…に対向して第1クラ

10

20

30

40

50

ッチインナ 8 4 および前記クラッチアウト 7 2 の一方（この実施例では第 1 クラッチインナ 8 4）に固定される第 1 受圧板部 8 4 d と、第 1 駆動および被動摩擦板 8 5 …、8 6 …を第 1 受圧板部 8 4 d との間に挟む第 1 加圧板部 9 1 c とを備える。

【0038】

第 1 クラッチインナ 8 4 は、第 1 メインシャフト 3 8 に相対回転不能に結合される円筒状のボス部 8 4 a と、該ボス部 8 4 a の一端から半径方向外方に張り出す円板状の支持板部 8 4 b と、該支持板部 8 4 b の外周に連設されて前記ボス部 8 4 a を同軸に圍繞する円筒部 8 4 c と、前記支持板部 8 4 b の外周からさらに半径方向外方に張り出す第 1 受圧板部 8 4 d とを一体に有する。

【0039】

第 1 メインシャフト 3 8 の他端側には、外周にスプライン溝が設けられるようにして第 1 メインシャフト 3 8 よりも小径に形成される結合軸部 3 8 a と、外周に雄ねじが設けられるようにして前記結合軸部 3 8 a よりも小径に形成される先端側のねじ軸部 3 8 b とが同軸に設けられ、第 1 クラッチインナ 8 4 におけるボス部 8 4 a の内周には、第 1 メインシャフト 3 8 の他端側の外周の前記スプライン溝に嵌合するスプライン溝が設けられており、前記ボス部 8 4 a は、一端側を第 1 メインシャフト 3 8 に嵌合するようにして前記結合軸部 3 8 a に相対回転不能に結合される。しかも前記ボス部 8 4 a の一端は第 1 メインシャフト 3 8 を圍繞するリング板状の挟持板 8 7 に当接されており、その挟持板 8 7 を前記ボス部 8 4 a との間に挟む止め輪 8 8 が第 1 メインシャフト 3 8 に装着される。また前記ボス部 8 4 a の他端にはワッシャ 8 9 が当接されており、ボス部 8 4 a との間に前記ワッシャ 8 9 を挟むボルト 9 0 が第 1 メインシャフト 3 8 のねじ軸部 3 8 b に螺合される。すなわち第 1 クラッチインナ 8 4 のボス部 8 4 a は、挟持板 8 7 に当接するまで第 1 メインシャフト 3 8 にその他端側からスプライン嵌合され、ワッシャ 8 9 をボス部 8 4 a との間に挟むようにしてボルト 9 0 をねじ軸部 3 8 b に螺合して締めつけることにより、第 1 クラッチインナ 8 4 が第 1 メインシャフト 3 8 に相対回転不能かつ軸方向相対移動を不能として結合される。

【0040】

而して第 1 加圧板部 9 1 c が、第 1 駆動および被動摩擦板 8 5 …、8 6 …を第 1 受圧板部 8 4 d との間に挟圧するように作動することで、第 1 クラッチ作動機構 8 2 は、クラッチアウト 7 2 にクランクシャフト 2 2 から伝達される動力を第 1 メインシャフト 3 8 に伝達する動力伝達状態となる。

【0041】

第 1 クラッチ断・接制御機構 8 3 は、両面を第 1 制御油圧室 9 5 および第 1 油圧キャンセラー室 9 6 に臨ませる第 1 クラッチピストン 9 1 と、第 1 クラッチピストン 9 1 との間に第 1 制御油圧室 9 5 を形成して第 1 クラッチインナ 8 4 に固定的に配設される第 1 端壁部材 9 2 と、第 1 クラッチピストン 9 1 との間に第 1 油圧キャンセラー室 9 6 を形成して第 1 クラッチインナ 8 4 の支持板部 8 4 b および第 1 クラッチピストン 9 1 間に配置される第 1 隔壁部材 9 3 と、第 1 油圧キャンセラー室 9 6 に収容されて第 1 クラッチピストン 9 1 および第 1 隔壁部材 9 3 間に縮設される第 1 戻しばね 9 4 とを備える。

【0042】

第 1 端壁部材 9 2 の内周には、第 1 クラッチインナ 8 4 におけるボス部 8 4 a の外周に嵌装される円筒部 9 2 a が一体に設けられ、この円筒部 9 2 a の一端には、第 1 クラッチインナ 8 4 における支持板部 8 4 b の基端部に係合することで第 1 端壁部材 9 2 が前記ボス部 8 4 a のまわりに回転することを阻止するための係合突部 9 2 b が突設される。また第 1 端壁部材 9 2 および第 1 クラッチピストン 9 1 間に形成される第 1 制御油圧室 9 5 の油圧によって第 1 端壁部材 9 2 は、第 1 クラッチピストン 9 1 から離反する側に付勢されるが、第 1 クラッチインナ 8 4 におけるボス部 8 4 a の外周には、第 1 制御油圧室 9 5 とは反対側から第 1 端壁部材 9 2 における円筒部 9 2 a の他端に当接する止め輪 9 7 が装着されているため、第 1 端壁部材 9 2 の第 1 クラッチピストン 9 1 から離反する方向への移動は規制されている。

【0043】

第1クラッチピストン91は、第1端壁部材92における前記円筒部92aを同軸に圍繞しつつ該円筒部92aで液密にかつ摺動自在に支持される内筒部91aと、前記第1クラッチインナ84における円筒部84cに挿入されるようにして前記内筒部91aを同軸に圍繞する外筒部91bとを一体に有するものであり、第1加圧板部91cは、前記外筒部91bの端部から半径方向外方に張り出すようにして第1クラッチピストン91に一体に連設され、第1端壁部材92の外周は前記第1クラッチピストン91における外筒部91bに液密にかつ相対摺動可能に嵌合される。

【0044】

また第1隔壁部材93には、第1クラッチピストン91の外筒部91bに液密に嵌合して第1クラッチピストン91を摺動可能に支持する支持筒部93aが軸方向に延びて一体に設けられる。

【0045】

このような第1クラッチ断・接制御機構83によれば、第1制御油圧室95の油圧増大に応じて第1クラッチピストン91が作動することにより、第1駆動および被動摩擦板85…、86…を第1受圧板部84dとの間に挟圧するように第1加圧板部91cが作動し、それにより第1クラッチ作動機構82が動力伝達状態となる。また第1油圧キャンセラー室96には潤滑油が満たされており、減圧状態での第1制御油圧室95のオイルに回転に伴う遠心力が作用して第1クラッチピストン91を押圧する力が生じて、第1油圧キャンセラー室96の潤滑油にも同様に遠心力が作用するので、第1クラッチピストン91の第1加圧板部91cが、第1駆動および被動摩擦板85…、86…を第1受圧板部84dとの間に挟む側に不所望に移動してしまう状態が生じることが回避される。

【0046】

しかも第1クラッチ断・接制御機構83の第1制御油圧室95、第1油圧キャンセラー室96および第1隔壁部材93は、第1クラッチ作動機構92の第1受圧板部84dおよび第1加圧板部91cの外周面（第1駆動および被動摩擦板85…、86…に面していない側の面）に対応する範囲A、望ましくは第1クラッチ作動機構82のうち交互に重なった第1駆動および被動摩擦板85…、86…の軸方向両端間に対応する範囲A1に配置される。

【0047】

図4を併せて参照して、第2メインシャフト39には、第1油圧クラッチ装置36に対応する部分を内端とした有底の第1オイル通路100が同軸に設けられており、この第1オイル通路100に供給された潤滑油は、第1および第2メインシャフト38、39間に導かれるとともに第1油圧クラッチ装置36における第1クラッチ断・接制御機構83の第1油圧キャンセラー室96に導かれる。

【0048】

第1オイル通路100の潤滑油を第1油圧キャンセラー室96に導くために、第2メインシャフト39には第1オイル通路100の内端に通じる複数たとえば4つの油孔101…が設けられ、第1メインシャフト38には前記油孔101…に通じる油孔102…が設けられ、第1クラッチインナ84のボス部84aおよび挟持板87間には、前記油孔102…に通じる油路103…が形成され、第1クラッチインナ84におけるボス部84aおよび支持板部84bの連設部には、前記油路103…に通じるとともに第1隔壁部材93の内周縁よりも半径方向内方で第1油圧キャンセラー室96に開口する複数たとえば4つの第1潤滑油給油孔104…が設けられる。

【0049】

ところで第1クラッチ断・接制御機構83の第1クラッチインナ84における支持板部84bおよび第1隔壁部材93間には、前記潤滑油給油孔104…に対応する部分で放射状に延びる複数の油路105…が形成されるものであり、それらの油路105…は、支持板部84bおよび第1隔壁部材93の対向面に設けられる溝によって形成される。而して各油路105…に導かれる潤滑油は、第1クラッチインナ84の円筒部84cおよび第1

10

20

30

40

50

クラッチピストン 9 1 の外筒部 9 1 b 間の間隙を経て、第 1 駆動および被動摩擦板 8 5 …、8 6 …側に導かれる。

【0050】

しかも第 1 クラッチインナ 8 4 の支持板部 8 4 b および第 1 隔壁部材 9 3 間に形成される前記各油路 1 0 5 …の中間部には、支持板部 8 4 b および第 1 隔壁部材 9 3 間に挟まれるようにして第 1 オリフィス 1 0 6 …が介設される。

【0051】

また第 1 隔壁部材 9 3 の内周には、図 5 で示すように、第 1 潤滑油給油孔 1 0 4 …の第 1 油圧キャンセラー室 9 6 側への開口部に少なくとも一部を対向させる分岐壁 9 3 b …が、第 1 潤滑油給油孔 1 0 4 …からの潤滑油を前記油路 1 0 5 …側に導くようにして一体に突設されており、それらの分岐壁 9 3 b …は、その先端を第 1 クラッチピストン 9 1 の内周よりも半径方向内方に位置させるようにして第 1 隔壁部材 9 3 の内周から半径方向内方に延出される。すなわち分岐壁 9 3 b …の先端は、第 1 クラッチピストン 9 1 の内周の延長線（図 4 の鎖線）よりも半径方向内方に配置される。

【0052】

再び図 3 において、第 2 油圧クラッチ装置 3 7 は、前記第 1 油圧クラッチ装置 3 6 を前記一次減速装置 7 3 との間に挟むようにして、第 2 メインシャフト 3 9 の軸線に沿う方向で第 1 油圧クラッチ装置 3 6 と並ぶように配置されるものであり、第 2 クラッチ作動機構 1 0 7 と、第 2 クラッチ作動機構 1 0 7 の断・接を切換える第 2 クラッチ断・接制御機構 1 0 8 とで構成される。

【0053】

第 2 クラッチ作動機構 1 0 7 は、前記クラッチアウト 7 2 と、該クラッチアウト 7 2 の円筒部 7 2 a で同軸に圍繞される円筒部 1 0 9 a を有して第 2 メインシャフト 3 9 に相対回転不能に結合される第 2 クラッチインナ 1 0 9 と、前記クラッチアウト 7 2 の円筒部 7 2 a に相対回転不能に係合される複数枚の第 1 の摩擦板である第 2 駆動摩擦板 1 1 0 …と、第 2 クラッチインナ 1 0 9 の前記円筒部 1 0 9 a に相対回転不能に係合されるとともに第 2 駆動摩擦板 1 1 0 …と交互に配置される複数枚の第 2 の摩擦板である第 2 被動摩擦板 1 1 1 …と、相互に重なって配置される第 2 駆動および被動摩擦板 1 1 0 …、1 1 1 …に対向して第 2 クラッチインナ 1 0 9 に一体に設けられる第 2 受圧板部 1 0 9 b と、第 2 駆動および被動摩擦板 1 1 0 …、1 1 1 …を第 2 受圧板部 1 0 9 b との間に挟む第 2 加圧板部 1 1 2 a とを有して、第 1 クラッチ作動機構 8 2 と基本的には同一構造を有するように構成されており、詳細な説明は省略する。

【0054】

第 2 クラッチ断・接制御機構 1 0 8 は、両面を第 2 制御油圧室 1 1 6 および第 2 油圧キャンセラー室 1 1 7 に臨ませるとともに第 2 加圧板部 1 1 2 a が一体に連設される第 2 クラッチピストン 1 1 2 と、第 2 クラッチピストン 1 1 2 との間に第 2 制御油圧室 1 1 6 を形成して第 2 クラッチインナ 1 0 9 に固定的に配設される第 2 端壁部材 1 1 3 と、第 2 クラッチピストン 1 1 2 との間に第 2 油圧キャンセラー室 1 1 7 を形成して第 2 クラッチインナ 1 0 9 および第 2 クラッチピストン 1 1 2 間に配置されるとともに第 2 クラッチピストン 1 1 2 を摺動自在に支持する支持筒部 1 1 4 a を一体に有する第 2 隔壁部材 1 1 4 と、第 2 油圧キャンセラー室 1 1 7 に収容されて第 2 クラッチピストン 1 1 2 および第 2 隔壁部材 1 1 4 間に縮設される第 2 戻しばね 1 1 5 とを備え、第 1 クラッチ断・接制御機構 8 3 と基本的には同一構造を有するように構成されており、詳細な説明は省略する。

【0055】

しかも第 2 クラッチ断・接制御機構 1 0 8 の第 2 制御油圧室 1 1 6、第 2 油圧キャンセラー室 1 1 7 および第 2 隔壁部材 1 1 4 は、第 2 クラッチ作動機構 1 0 7 の第 2 受圧板部 1 0 9 b および第 2 加圧板部 1 1 2 a の外面間に対応する範囲 B、望ましくは第 2 クラッチ作動機構 1 0 7 のうち交互に重なった第 2 駆動および被動摩擦板 1 1 0 …、1 1 1 …の軸方向両端間に対応する範囲 B 1 に配置される。

【0056】

第2クラッチインナ109には、第2隔壁部材114の内周縁よりも半径方向内方で第2油圧キャンセル室117に開口する複数の第2潤滑油給油孔118…が設けられる。また第2クラッチインナ109および第2隔壁部材114間には、第2潤滑油給油孔118…に対応する部分で放射状に延びる複数の油路119…が形成されるものであり、それらの油路119…に導かれる潤滑油は、第2クラッチインナ109および第2クラッチピストン112間の間隙を経て、第2駆動および被動摩擦板110…、111…側に導かれる。

【0057】

しかも第2クラッチインナ109および第2隔壁部材114間に形成される前記各油路119…の中間部には、第2クラッチインナ109および第2隔壁部材114間に挟まれるようにして第2オリフィス120…が介設される。

10

【0058】

また第2隔壁部材114の内周には、第2潤滑油給油孔118…の第2油圧キャンセル室117側への開口部に少なくとも一部を対向させる分岐壁114b…が、第2潤滑油給油孔118…からの潤滑油を前記油路119…側に導くようにして一体に突設されており、それらの分岐壁114b…は、その先端を第2クラッチピストン112の内周よりも半径方向内方に位置させるようにして第2隔壁部材114の内周から半径方向内方に延出される。

【0059】

クラッチカバー50の内面側には、第1、第2および第3仕切り部材121、122、123が取付けられる。而して第2メインシャフト39および第1仕切り部材121間には、第1油圧クラッチ装置36の第1制御油圧室95に通じる第1制御油路124を形成する第1筒部材125が設けられ、第2メインシャフト39および第2仕切り部材122間には、第2油圧クラッチ装置37の第2制御油圧室116に通じる環状の第2制御油路126を第1筒部材125との間に形成して第1筒部材125を同軸に圍繞する第2筒部材127が設けられる。

20

【0060】

第2メインシャフト39および第3仕切り部材123間には、環状の第2オイル通路128を第2筒部材127との間に形成して第2筒部材127を同軸に圍繞する第3筒部材129が設けられる。而して第2メインシャフト39には、第2オイル通路128に通じる複数の油孔130…が設けられ、第2油圧クラッチ装置37の第2クラッチインナ109には、前記油孔130…を第2潤滑油給油孔118…に通じさせる複数の油孔131…が設けられる。

30

【0061】

第1および第2制御油路124、126は、クラッチアクチュエータ132（図1参照）に接続されるものであり、該クラッチアクチュエータ132によって第1および第2制御油路124、126すなわち第1および第2制御油圧室95、116の油圧を制御することにより、第1および第2油圧クラッチ装置36、37の断・接が切換え制御される。

【0062】

前記クラッチアクチュエータ132は、第1油圧クラッチ装置36における第1制御油圧室95への油圧の作用・解放を切換える第1電磁制御弁133と、第2油圧クラッチ装置37における第2制御油圧室116への油圧の作用・解放を切換える第2電磁制御弁134とで構成され、リヤケース14の上面に取付けられる。

40

【0063】

図1で示すように、クランクケース21内の下部にはオイルポンプ135が収容されており、該オイルポンプ135には、クランクシャフト22からの動力が一次減速装置73を介して伝達される前記伝動筒軸77に一体に設けられた駆動スプロケット136（図2および図3参照）と、前記オイルポンプ135のポンプ軸138に設けられた被動スプロケット（図示せず）と、駆動スプロケット136および被動スプロケットに巻き掛けられ

50

る無端状のチェーン 137 とで動力が伝達される。

【0064】

このオイルポンプ 135 から吐出されるオイルは、クラッチカバー 50 に設けられたオイルフィルタ 139 を経て第 1 および第 2 電磁制御弁 133, 134 側に導かれる。

【0065】

次にこの実施例の作用について説明すると、第 1 および第 2 油圧クラッチ装置 36, 37 において、第 1 および第 2 クラッチ断・接制御機構 83, 108 の制御油圧室 95, 116、油圧キャンセラー室 96, 117 および隔壁部材 93, 114 が、第 1 および第 2 クラッチ作動機構 82, 107 における第 1 および第 2 受圧板部 84d, 109b ならびに第 1 および第 2 加圧板部 91c, 112a の外面間に対応する範囲 A, B で第 1 および第 2 クラッチ作動機構 82, 107 の半径方向内方に配置されるので、第 1 および第 2 クラッチ断・接制御機構 83, 108 の大部分を第 1 および第 2 クラッチ作動機構 82, 107 の半径方向内方に配置するようにして第 1 および第 2 油圧クラッチ装置 36, 37 を軸方向で小型化することができる。しかも前記制御油圧室 95, 116、油圧キャンセラー室 96, 117 および隔壁部材 93, 114 が、第 1 および第 2 クラッチ作動機構 82, 107 のうち複数枚ずつ交互に重なった第 1 駆動および被動摩擦板 85…、86…ならびに第 2 駆動および被動摩擦板 110…、111…の軸方向両端間に対応する範囲 A1, B1 に配置されるので、第 1 および第 2 油圧クラッチ装置 36, 37 を軸方向でより小型化することができる。

【0066】

また第 1 および第 2 クラッチ断・接制御機構 83, 108 において、第 1 および第 2 クラッチ作動機構 82, 107 を動力遮断側に作動せしめる方向のばね付勢力を第 1 および第 2 クラッチピストン 91, 112 に及ぼすとともに第 1 および第 2 隔壁部材 93, 114 を第 1 および第 2 クラッチインナ 84, 109 に押しつける第 1 および第 2 戻しばね 94, 115 が、第 1 および第 2 油圧キャンセラー室 96, 117 に収容されて第 1 および第 2 クラッチピストン 91, 112 ならびに第 1 および第 2 隔壁部材 93, 114 間に設けられるので、第 1 および第 2 戻しばね 94, 115 で第 1 および第 2 隔壁部材 93, 114 が第 1 および第 2 クラッチインナ 84, 109 に押しつけられることによって第 1 および第 2 隔壁部材 93, 114 を第 1 および第 2 クラッチインナ 84, 109 に実質的に固定することができ、第 1 および第 2 隔壁部材 93, 114 を第 1 および第 2 クラッチインナ 84, 109 に固定するための専用の部材を不要として部品点数を低減することができる。

【0067】

また第 1 および第 2 隔壁部材 93, 114 には、第 1 および第 2 クラッチピストン 91, 112 を液密にかつ摺動可能に支持するようにして軸方向に延びる支持筒部 93a, 114a が一体に設けられるので、第 1 および第 2 クラッチピストン 91, 112 の支持筒部 93a, 114a への摺動面積を十分に確保して第 1 および第 2 クラッチピストン 91, 112 を十分に支持するようにしても、第 1 および第 2 隔壁部材 93, 114 が、第 1 および第 2 クラッチ作動機構 82, 107 における第 1 および第 2 受圧板部 84d, 109b ならびに第 1 および第 2 加圧板部 91c, 112a の外面間に対応する範囲 A, B で第 1 および第 2 クラッチ作動機構 82, 107 の半径方向内方に配置されるものであるもので、第 1 および第 2 油圧クラッチ装置 36, 37 が軸方向で大型化するのを抑止することができる。

【0068】

ところで第 1 および第 2 クラッチインナ 84, 109 と第 1 および第 2 隔壁部材 93, 114 との間には、第 1 駆動および被動摩擦板 85…、86…側ならびに第 2 駆動および被動摩擦板 110…、111…側に潤滑油を導く油路 105…、119…が形成されるのであるが、それらの油路 105…、109…の途中にはオリフィス 106…、120…が介設されるので、第 1 駆動および被動摩擦板 85…、86…側ならびに第 2 駆動および被動摩擦板 110…、111…側に導かれる潤滑油量が過剰になることを防止して適正量の

潤滑油を第１駆動および被動摩擦板８５…，８６…側ならびに第２駆動および被動摩擦板１１０…，１１１…側に導くことができる。

【００６９】

また第１および第２隔壁部材９３，１１４の内周縁よりも半径方向内方で第１および第２油圧キャンセラー室９６，１１７に開口する第１および第２潤滑油給油孔１０４…，１１８…が第１および第２クラッチインナ８４，１０９に設けられており、第１および第２隔壁部材９３，１１４の内周には、第１および第２潤滑油給油孔１０４…，１１８…の開口部に少なくとも一部を対向させる分岐壁９３ｂ…，１１４ｂ…が、前記潤滑油給油孔１０４…，１１８…からの潤滑油を前記油路１０５…，１１９…側に導くようにして一体に突設されるので、第１および第２油圧キャンセラー室９６，１１７と、前記油路１０５…，１１９…とに第１および第２潤滑油給油孔１０４…，１１８…から共通に潤滑油を供給するようにして第１および第２クラッチインナ８４，１０９に施される加工工数を少なくしつつ、分岐壁９３ｂ…，１１４ｂ…によって油路１０５…，１１９…側に潤滑油を積極的に流すことができる。

10

【００７０】

さらに前記分岐壁９３ｂ…，１１４ｂ…の先端が第１および第２クラッチピストン９１，１１２の内周よりも半径方向内方に位置するので、第１および第２クラッチピストン９１，１１２の摺動作動に影響されない位置で潤滑油を油路１０５…，１１９…側に分流させることができる。

20

【００７１】

以上、本発明の実施例を説明したが、本発明は上記実施例に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明を逸脱することなく種々の設計変更を行うことが可能である。

【図面の簡単な説明】

【００７２】

【図１】パワーユニットの一部切欠き背面図である。

【図２】図１の２－２線断面図である。

【図３】図２の要部拡大図である。

【図４】図３の４矢示部拡大図である。

【図５】隔壁部材を油圧キャンセラー室側から見た図である。

30

【符号の説明】

【００７３】

３６，３７・・・油圧クラッチ装置

７２・・・クラッチアウト

８２，１０７・・・クラッチ作動機構

８３，１０８・・・クラッチ断・接制御機構

８４，１０９・・・クラッチインナ

８４ｄ，１０９ｂ・・・受圧板部

８６・・・第２の摩擦板である第１被動摩擦板

９１，１１２・・・クラッチピストン

40

９１ｃ，１１２ａ・・・加圧板部

９３，１１４・・・隔壁部材

９３ａ，１１４ａ・・・支持筒部

９３ｂ，１１４ｂ・・・分岐壁

９４，１１５・・・戻しばね

９５，１１６・・・制御油圧室

９６，１１７・・・油圧キャンセラー室

１０４，１１８・・・潤滑油給油孔

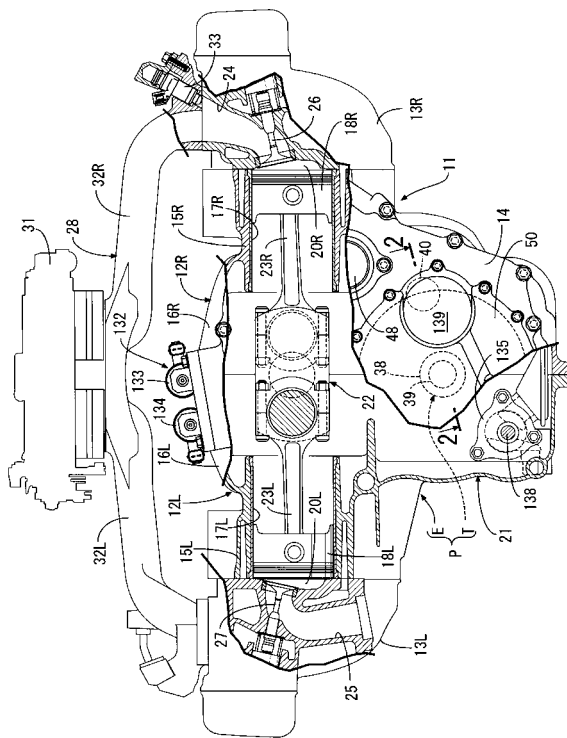
１０５，１１９・・・油路

１０６，１２０・・・オリフィス

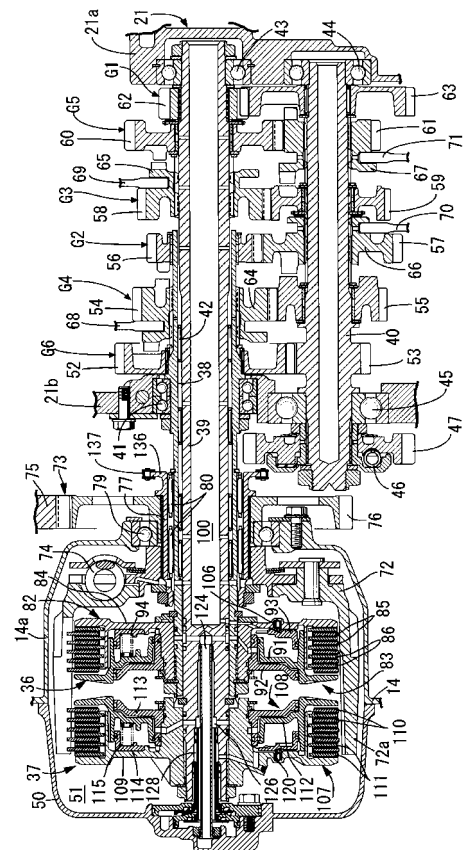
50

- 1 1 0 . . . 第 1 の 摩 擦 板 である 第 2 駆 動 摩 擦 板
 1 1 1 . . . 第 2 の 摩 擦 板 である 第 2 被 動 摩 擦 板

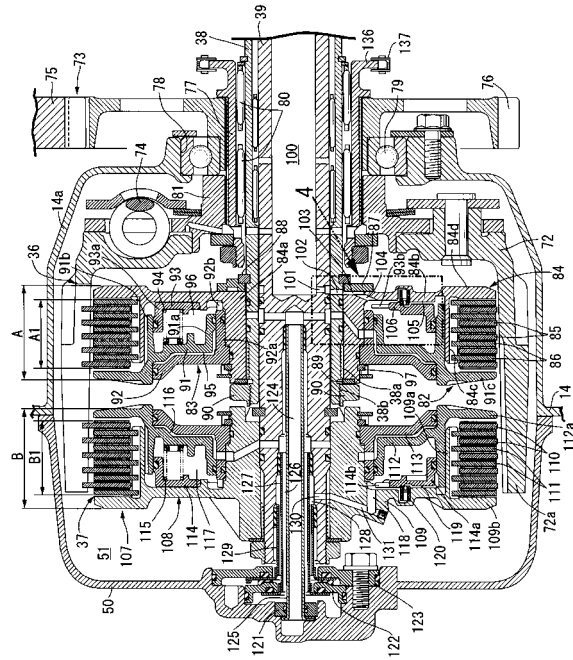
【図 1】



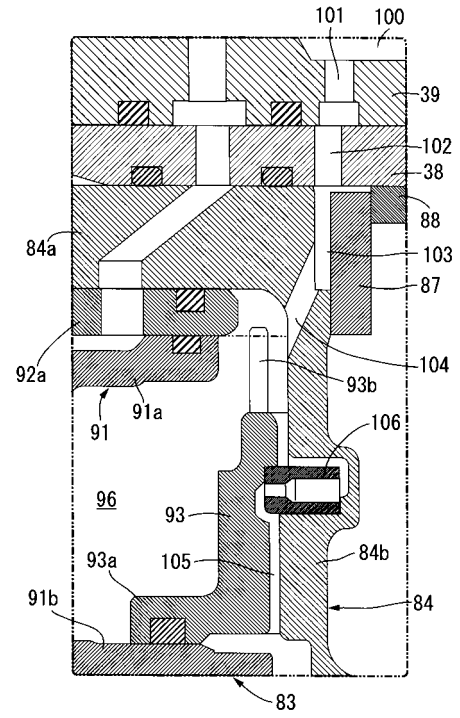
【図 2】



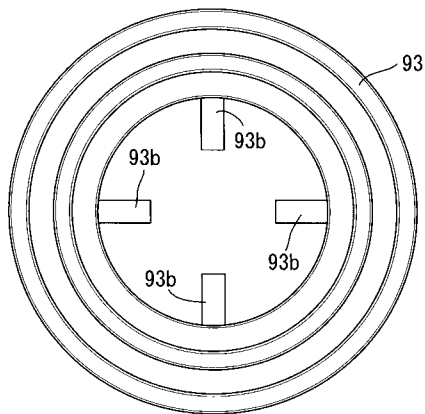
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

- (72)発明者 渡辺 純也
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内
- (72)発明者 大関 孝
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内
- (72)発明者 田島 繁
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内
- (72)発明者 深谷 和幸
埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研究所内

審査官 竹下 和志

- (56)参考文献 特開2006-322602 (JP, A)
特表2006-528331 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F16D 25/00 - 39/00