

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2008-275063

(P2008-275063A)

(43) 公開日 平成20年11月13日(2008.11.13)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
F 1 6 D 25/0638 (2006.01)	F 1 6 D 25/063	K 3 J 0 5 6
F 1 6 F 15/134 (2006.01)	F 1 6 F 15/134	A 3 J 0 5 7
F 1 6 D 13/64 (2006.01)	F 1 6 D 13/64	A

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2007-119439 (P2007-119439)
 (22) 出願日 平成19年4月27日 (2007. 4. 27)

(71) 出願人 000102784
 N S K ワーナー株式会社
 東京都品川区大崎1丁目6番3号 (日精ビル)
 (74) 代理人 100064447
 弁理士 岡部 正夫
 (74) 代理人 100085176
 弁理士 加藤 伸晃
 (74) 代理人 100094112
 弁理士 岡部 譲
 (74) 代理人 100096943
 弁理士 白井 伸一
 (74) 代理人 100101498
 弁理士 越智 隆夫

最終頁に続く

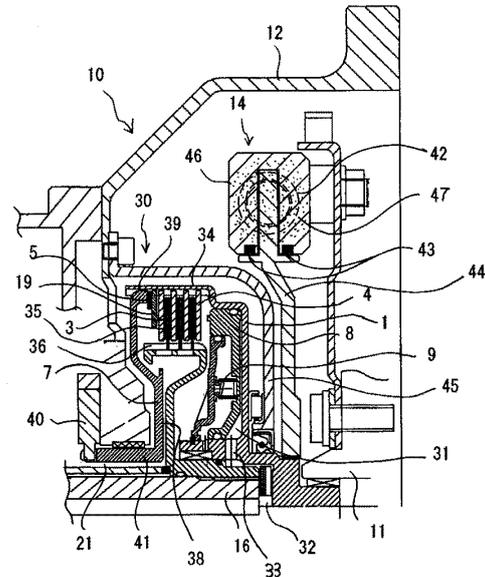
(54) 【発明の名称】 発進クラッチ装置

(57) 【要約】

【課題】 ダンパ装置を備えた発進クラッチ装置において、ダンパ装置及びダンパ装置の構成要素に生じる摩耗を防止し、エンジン振動による影響を抑えた発進クラッチ装置を提供する。

【解決手段】 車両のトランスミッションとエンジンとの間に配置され、動力を伝達する湿式多板クラッチを備えた発進クラッチ装置であって、発進クラッチ装置は、湿式多板クラッチを収容したクラッチドラムを備えた発進クラッチと、クラッチドラムと係合したダンパ装置を備え、ダンパ装置にはウレア系グリースが封入されている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

車両のトランスミッションとエンジンとの間に配置され、動力を伝達する湿式多板クラッチを備えた発進クラッチ装置であって、

前記発進クラッチ装置は、前記湿式多板クラッチを収容したクラッチドラムを備えた発進クラッチと、前記クラッチドラムと係合したダンパ装置を備え、前記ダンパ装置にはウレア系グリースが封入されていることを特徴とする発進クラッチ装置。

【請求項 2】

前記ウレア系グリースには、増ちょう剤としてウレア系有機化合物を含むことを特徴とする請求項 1 に記載の発進クラッチ装置。

【請求項 3】

前記ダンパ装置は、前記クラッチドラムと係合したドライブプレートを有し、エンジンからの動力がクランク軸から前記ドライブプレートを介して前記クラッチドラムに入力されることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の発進クラッチ装置。

【請求項 4】

前記ダンパ装置はスプリングを備え、前記スプリングはその変位角が大きいロングトラベルタイプであることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の発進クラッチ装置。

【請求項 5】

前記発進クラッチはカバーを備え、前記ダンパ装置が前記カバーの外部に配置されていることを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の発進クラッチ装置。

【請求項 6】

前記ダンパ装置は、前記ウレア系グリースが前記ダンパ装置の外部へ漏れることを防止する漏れ防止手段が設けられていることを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の発進クラッチ装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、自動車等に用いられる湿式多板クラッチを用いた発進クラッチ装置に関する。より詳細には、発進クラッチ装置のダンパ装置にウレア系のグリースが封入されている発進クラッチ装置である。

【背景技術】**【0002】**

従来、自動変速機、すなわち A T (オートマチックトランスミッション) において、車両発進はトルクコンバータでのトルク伝達によって行っていた。トルクコンバータはトルク増幅効果もあり、トルク伝達も滑らかであるため多くの A T 車両に搭載されていた。

【0003】

一方、トルクコンバータはトルク伝達時の滑り量が多く、あまり効率的ではないという欠点も有している。

【0004】

そこで最近では、トルクコンバータに代えて発進クラッチを用いることが提案されており、またギア比を落とすと共に変速数を増やして低速域でのトルク増幅を図ることも行われている。

【0005】

一般に発進クラッチは、クラッチドラム内に収容された湿式多板クラッチを備えている。多板クラッチは、出力側の摩擦係合要素である摩擦板、すなわちフリクションプレート及び入力側の摩擦係合要素であるセパレータプレートが軸方向で交互に配置されている。このような構成で、ピストンにより、フリクションプレートとセパレータプレートとを係合させることで動力の伝達を行っている。

【0006】

10

20

30

40

50

湿式多板クラッチを用いた発進クラッチ装置は、トルクコンバータに置き換わるものとして車両に装着することができる。発進クラッチ装置を設けることにより、トルクコンバータのように流体を介しトルクを伝達する場合に生ずるエネルギーロスがなく車両の燃費向上に対し優れた効果が得られる。

【0007】

しかしながら、トルクコンバータでは、低速時において、流体を介してエンジンからのトルク伝達がおこなわれるため、エンジン振動の吸収が可能であるが、湿式多板クラッチを用いた発進クラッチ装置ではできない。このため、エンジンからの振動吸収のためのダンパ装置が必要となる。

【0008】

この出願の発明に関連する先行技術文献情報としては次のものがある。

【特許文献1】特開2004-324818号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

以上のようにダンパ装置を備えた発進クラッチ装置は優れた性能を有するが、次のような問題点がある。一般に、ダンパ装置はスプリング（特許文献1の図1におけるトーショナルダンパ6を参照）を有するが、振動減衰機能を向上させるためには、スプリングの変位角を大きくする必要がある。このため、スプリング長を長くしたり、間にスライダを挿入して数個のスプリングを直列に配列し、ドライブ側とドリブン側の間の距離を長くすることで、ドライブ側とドリブン側の変位角を大きくしている。このため、ドライブ側のダンパカバーとスプリングやスライダ間のスベリ距離が大きく、スプリングやスライダおよびダンパカバー等が磨耗する問題が生ずる。

【0010】

従って、本発明の目的は、ダンパ装置を備えた発進クラッチ装置において、ダンパ装置及びダンパ装置の構成要素に生じる摩耗を防止し、エンジン振動による影響を抑えた発進クラッチ装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0011】

上記目的達成のため、請求項1に記載の本発明は、
車両のトランスミッションとエンジンとの間に配置され、動力を伝達する湿式多板クラッチを備えた発進クラッチ装置であって、
発進クラッチ装置は、湿式多板クラッチを収容したクラッチドラムを備えた発進クラッチと、クラッチドラムと係合したダンパ装置を備え、ダンパ装置にはウレア系有機化合物を増ちょう剤とするウレア系グリースが封入されていることを特徴としている。

【発明の効果】

【0012】

本発明の発進クラッチ装置によれば、次のような効果が得られる。

【0013】

ダンパ装置内にウレア系グリースを封入したため、ダンパ装置各部の摩耗が効果的に防止できる。

【0014】

また、ウレア系グリースは、増ちょう効果および耐熱性にすぐれ、高温環境においても軟化しにくく、グリース寿命が長い。そのため、ダンパ装置の摩耗を効果的に防げる。

【0015】

増ちょう剤としてウレア系有機化合物を用いるとさらに、耐摩耗性が向上する。

【0016】

また、一般に、ダンパ装置はエンジンと発進クラッチの間に設けられ、設計の自由度およびメンテナンスの容易さ、及び製造のし易さを考えて発進クラッチ本体の外部に設けられていることが多い。このような場所は、エンジン及び発進クラッチからの発熱により非

10

20

30

40

50

常に高温の環境でありが、本発明のように、ダンパ装置にウレア系グリースを用いることにより、ダンパ装置の磨耗問題を解決することができる。

【実施例】

【0017】

以下、添付図面を参照して本発明の実施例を詳細に説明する。尚、以下説明する実施例は例示として本発明を示しているに過ぎず、その他の変更が可能なのは言うまでもない。

【0018】

図1は、本発明にかかる発進クラッチの潤滑制御方法及び潤滑制御装置の実施例を説明するための発進クラッチの軸方向断面図である。発進クラッチ10は、クラッチドラム、すなわちクラッチケース1とその中に収容された湿式多板クラッチ30を備えている。湿式多板クラッチ30のクラッチケース1の内部には出力側の摩擦係合要素であるほぼ環状の摩擦板、すなわちフリクションプレート3と入力側の摩擦係合要素であるほぼ環状のセパレータプレート4とが軸方向で交互に配置されている。クラッチケース1の開口側である軸方向の一端にはほぼ環状のバックアッププレート19が、ほぼ環状の止め輪5によって軸方向において固定状態に支持され、セパレータプレート4を保持している。

10

【0019】

環状のクラッチケース1は、その外周にドラム部34が設けられている。ドラム部34の内周にはスプライン部39が設けられ、セパレータプレート4が軸方向で摺動自在に係合している。

20

【0020】

本実施例では、3枚のフリクションプレート3と3枚のセパレータプレート4とで湿式多板クラッチ30を構成しているが、これら入力側及び出力側の摩擦係合要素の枚数は、必要なトルクに応じて任意に変更できることは言うまでもない。また、フリクションプレート3の軸方向の両面には、ほぼ環状の摩擦材35、または複数セグメントに分割された摩擦材35が接着等により固定されている。また、セパレータプレート4に摩擦材35を固着してもよいし、フリクションプレート3とセパレータプレート4のそれぞれの片面に交互に摩擦材35を固着してもよい。

【0021】

図1において、クラッチケース1内であって、クラッチケース1の閉口端側にはピストン8が設けられている。ピストン8は、セパレータプレート4に当接して押圧力を加えるため、クラッチケース1に軸方向摺動自在に嵌合している。

30

【0022】

ピストン8とクラッチケース1の内面とで、二つのリングで油密に封止された油圧室31が画成されている。後述の油路から油圧用の油を油圧室31に供給することで、ピストン8の移動を制御し、所定の押圧力を得る。ピストン8に所定の押圧力を与える。クラッチの解放時に、ピストン8を油圧室31方向へ常時付勢するためのスプリング9が油圧室31と反対側に設けられている。

【0023】

油圧室31に所定の油圧が供給されると、ピストン8は、図中左方向に移動して、バックアッププレート19との間で湿式多板クラッチ30を締結する。油は、不図示の潤滑油供給源から、出力軸16に設けた内孔に入り、クラッチケース1と出力軸16の軸方向端部との間に画成された隙間32、クラッチケース1の内周円筒部に設けた貫通孔33を通り、圧力室31へ流入する。

40

【0024】

湿式多板クラッチ30の摩擦板3には溝(不図示)が形成されており、溝は、摩擦材3の厚さとほぼ等しい深さと3mm以上の周方向幅を有するように形成される。これにより、冷却されにくい発進クラッチ10の締結時にも、冷却効果が向上する。

【0025】

トランスミッションの入力軸16と一体で回転するように入力軸16に嵌合したハブ部

50

材 2 は、その外周にスプライン部 3 6 が設けられている。スプライン部 3 6 には、フリクションプレート 3 が軸方向摺動自在に嵌合している。従って、不図示のクランク軸から入力される動力は、ハウジング 1 2 を介して、ダンパ装置 1 4 (後述)、クラッチケース 1、湿式多板クラッチ 3 0、ハブ部材 2、入力軸 1 6 の経路で不図示のトランスミッションに伝達される。

【 0 0 2 6 】

湿式多板クラッチ 3 0 のクラッチケース 1 には、エンジンの振動やクラッチ締結時の衝撃などを吸収する衝撃緩衝機構であるダンパ装置 1 4 が接続されている。ダンパ装置 1 4 は、スプリングとスプリングを保持するリテーナプレートとを有する。

【 0 0 2 7 】

湿式多板クラッチ 3 0 のクラッチケース 1 には、エンジンの振動やクラッチ締結時の衝撃などを吸収する衝撃緩衝機構であるダンパ装置 1 4 が接続されている。ダンパ装置 1 4 は、スプリング 4 2 とスプリングを保持するリテーナプレート 4 4 とを有する。

【 0 0 2 8 】

ダンパ装置 1 4 には、ウレア系グリース 4 7 が封入されている。ウレア系グリース 4 7 には、増ちょう剤としてウレア系有機化合物を混合することが好ましい。本発明の実施例においては、ウレア系グリースとして、例えば、新日本石油株式会社製の「パイロノックユニバーサル 0」(商品名)などを用いることができる。また、脂肪族、脂環族、芳香族などのウレア系有機化合物を用いることができる。

【 0 0 2 9 】

ダンパ装置 1 4 のドライブプレート、すなわちリテーナプレート 4 4 はクラッチケース 1 に係合し、不図示のエンジンからの動力がクランク軸 1 1 からリテーナプレート 4 4 を介してクラッチケース 1 に入力される。

【 0 0 3 0 】

前述のように、ダンパ装置 1 4 はスプリング 4 2 を備えているが、スプリング 4 2 は、コイル型のトーションスプリングでよいが、その変位角が大きいロングトラベルタイプであることが好ましい。

【 0 0 3 1 】

発進クラッチ 1 0 はカバー 4 5 を備えており、ダンパ装置 1 4 がカバー 4 5 の外部に配置されている。従って、ダンパ装置 1 4 は、不図示のエンジンと発進クラッチ 1 0 からの発熱により高温の環境におかれることになる。しかしながら、ダンパ装置 1 4 にウレア系グリース 4 7 を用いることにより、ダンパ装置 1 4 の磨耗問題と高温問題を同時に解決することができる。

【 0 0 3 2 】

図 1 に示すように、ダンパ装置 1 4 は、ウレア系グリース 4 7 がダンパ装置 1 4 の外部へ漏れることを防止する漏れ防止手段として、ダンパ装置 1 4 を密封状態に封止するため、ハウジング 4 6 とリテーナプレート 4 4 との間にシール部材 4 3 が設けられている。また、環状のダンパ装置に複数のスプリング 4 2 とその間に複数のスライダ部材が設けられているダンパ装置 1 4 を密封するため、シール部材 4 3 も複数設けることが好ましい。シール部材 4 3 は、Oリングなどでよい。

【 0 0 3 3 】

入力軸 1 6 の軸方向一端の外周にはスプラインが設けられ、ハブ部材 2 がスプライン嵌合している。従って、入力軸 1 6 とハブ部材 2 とは一体状態で回転する。

【 0 0 3 4 】

クラッチケース 1 の開放端には、カバー部材 7 が設けられている。カバー部材 7 は、外径縁部が、クラッチケース 1 のスプライン部 3 9 に嵌合している。このため、カバー部材 7 は、クラッチケース 1 と共に回転する。カバー部材 7 は、ハブ部材 2 との間に狭い潤滑油通路 3 8 を画成している。図 1 から分かるように、カバー部材 7 を設けることで、ほぼ囲まれたスペースに湿式多板クラッチ 3 0 が配置される。

【 0 0 3 5 】

10

20

30

40

50

カバー部材 7 の内径部 4 1 には、オイルポンプ 4 0 が係合しており、カバー部材 7 の回転により駆動され、内径部 4 1 と軸 1 6 との間隙 2 1、カバー部材 7 とハブ部材 2 との間隙 3 8 を介して、発進クラッチ 1 0 内に潤滑油を供給する。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 6 】

【図 1】本発明にかかる発進クラッチ装置の実施例を示す軸方向断面図である。

【符号の説明】

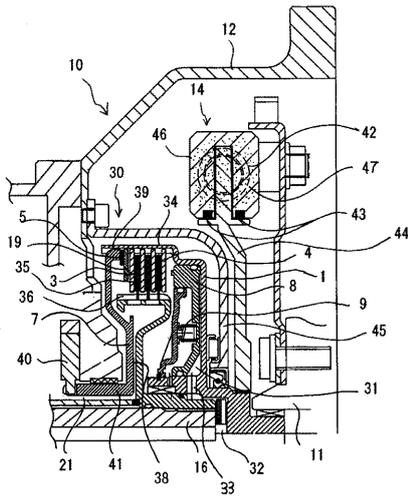
【 0 0 3 7 】

- 1 クラッチケース
- 2 ハブ部材
- 3 摩擦板
- 4 セパレータプレート
- 8 ピストン
- 1 0 発進クラッチ
- 1 4 ダンパ装置
- 3 0 湿式多板クラッチ
- 1 2ハウジング
- 3 1 油圧室
- 4 2 スプリング
- 4 3 シール部材
- 4 4 リテーナプレート
- 4 7 ウレア系グリース

10

20

【図 1】



フロントページの続き

(74)代理人 100107401

弁理士 高橋 誠一郎

(74)代理人 100106183

弁理士 吉澤 弘司

(72)発明者 酒井 正樹

静岡県袋井市愛野2 3 4 5 番地 N S Kワナー株式会社内

Fターム(参考) 3J056 AA60 BE04 BE23 BE27 CB14 CC42 CX05 CX23 CX90 GA02
GA12

3J057 AA03 BB04 EE02 EE04 EE05 GA02 HH02 JJ01