

(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2017-3009

(P2017-3009A)

(43) 公開日 平成29年1月5日(2017.1.5)

(51) Int.Cl.
F 1 6 D 13/24 (2006.01)F 1
F 1 6 D 13/24テーマコード (参考)
3 J 0 5 6

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2015-117999 (P2015-117999)
(22) 出願日 平成27年6月11日 (2015.6.11)(71) 出願人 000149033
株式会社エクセディ
大阪府寝屋川市木田元宮1丁目1番1号
(74) 代理人 110000202
新樹グローバル・アイビー特許業務法人
(72) 発明者 美濃羽 未紗樹
大阪府寝屋川市木田元宮1丁目1番1号
株式会社エクセディ内
(72) 発明者 加藤 勇樹
大阪府寝屋川市木田元宮1丁目1番1号
株式会社エクセディ内
(72) 発明者 山田 智一
大阪府寝屋川市木田元宮1丁目1番1号
株式会社エクセディ内

最終頁に続く

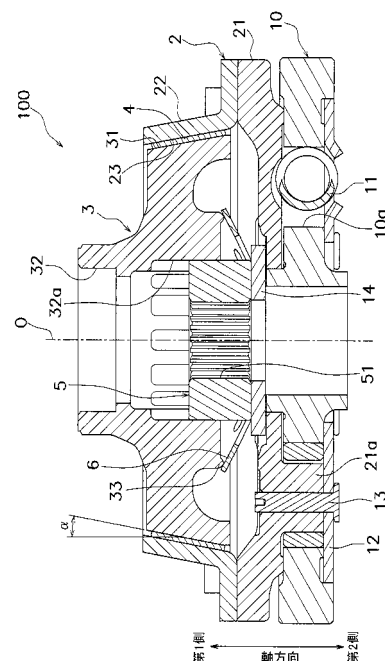
(54) 【発明の名称】 クラッチ装置

(57) 【要約】

【課題】 クラッチ装置のコストを低減する。

【解決手段】 クラッチ装置100は、クラッチハウジング2と、プレッシャ部材3と、摩擦材4と、回転体5とを備えている。クラッチハウジング2は、円錐台状の受圧面23を有する。プレッシャ部材3は、受圧面23に沿った円錐台状の押圧面31を有する。プレッシャ部材3は、軸方向に移動可能である。摩擦材4は、受圧面23と押圧面31との間に配置される。回転体5は、プレッシャ部材3と一体的に回転する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

円錐台状の受圧面を有する、クラッチハウジングと、
前記受圧面に沿った円錐台状の押圧面を有し、軸方向に移動可能なプレッシャ部材と、
前記受圧面と前記押圧面との間に配置される摩擦材と、
前記プレッシャ部材と一体的に回転する回転体と、
を備える、クラッチ装置。

【請求項 2】

前記プレッシャ部材は、軸方向において前記クラッチハウジングの第 1 側に配置されて
おり、

10

前記受圧面及び押圧面は、前記第 1 側に向かって径が小さくなる円錐台状である、
請求項 1 に記載のクラッチ装置。

【請求項 3】

前記プレッシャ部材を前記第 1 側に付勢する付勢部材をさらに備える、
請求項 2 に記載のクラッチ装置。

【請求項 4】

前記付勢部材は、前記回転体の径方向外側に配置される皿バネである、
請求項 3 に記載のクラッチ装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

20

【0001】

本発明は、クラッチ装置に関するものである。

【背景技術】**【0002】**

一般に、モータサイクルには、エンジンからのトルクをトランスミッションに伝達又は
遮断するためにクラッチ装置が用いられている。クラッチ装置は、クラッチハウジングと
、回転体と、クラッチ部とを有している。クラッチハウジングはエンジンのクランク軸側
に連結され、回転体はトランスミッション側に連結される。クラッチ部は、クラッチハウ
ジングと回転体との間で、摩擦係合したり摩擦係合を解除したりすることによって、トル
クを伝達又や遮断する。このクラッチ部は、摩擦力を向上させるために、複数枚のドライ
ブプレートと複数のドリブンプレートとを有している。

30

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開 2003-322177 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

上述したように、従来のクラッチ装置は、ドライブプレート及びドリブンプレートを増
やすことによって摩擦力を向上させている。しかし、ドライブプレート及びドリブンプレ
ートを増やすことは、コストが高くなるという問題を生じさせる。

40

【0005】

本発明の課題は、クラッチ装置のコストを低減することにある。

【課題を解決するための手段】**【0006】**

本発明のある側面に係るクラッチ装置は、クラッチハウジングと、プレッシャ部材と、
摩擦材と、回転体とを備えている。クラッチハウジングは、円錐台状の受圧面を有する。
プレッシャ部材は、受圧面に沿った円錐台状の押圧面を有する。プレッシャ部材は、軸方
向に移動可能である。摩擦材は、受圧面と押圧面との間に配置される。回転体は、プレッ
シャ部材と一体的に回転する。

50

【0007】

この構成によれば、クラッチハウジングの受圧面、及びプレッシャ部材の押圧面は、円錐台状である。そして、押圧面は受圧面に沿っている。このため、プレッシャ部材が軸方向に移動して、受圧面と押圧面とが摩擦材を介して互いに摩擦係合すると、くさびの原理によって、より強い摩擦力が受圧面及び押圧面に作用する。この結果、摩擦材を減らしても十分な摩擦力を得ることができ、ひいては低コスト化することができる。

【0008】

好ましくは、プレッシャ部材は、軸方向においてクラッチハウジングの第1側に配置されている。そして、受圧面及び押圧面は、第1側に向かって径が小さくなる円錐台状である。

10

【0009】

好ましくは、クラッチ装置は、プレッシャ部材を第1側に付勢する付勢部材をさらに備える。

【0010】

好ましくは、付勢部材は、回転体の径方向外側に配置される皿バネである。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、クラッチ装置のコストを低減することができる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

20

【図1】クラッチ装置の断面図。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、本発明に係るクラッチ装置の実施形態について図面を参照しつつ説明する。図1は、クラッチ装置の断面図である。以下の説明において、軸方向とは、クラッチ装置の回転軸が延びる方向を示す。軸方向の第1側とは図1の上側を示し、軸方向の第2側とは図1の下側を示す。径方向とは、クラッチ装置の回転軸を中心とした円の径方向を示す。周方向とは、クラッチ装置の回転軸を中心とした円の周方向を示す。

【0014】

図1に示すように、クラッチ装置100は、回転軸0を中心に回転可能である。クラッチ装置100は、エンジンからのトルクをトランスミッションに伝達したり、その伝達を遮断したりするように構成されている。このクラッチ装置100は、クラッチハウジング2、プレッシャ部材3、摩擦材4、回転体5、及び付勢部材6を備えている。

30

【0015】

クラッチハウジング2は、円板部21及び筒状部22を備え、入力ギア10に連結されている。この入力ギア10は、エンジン（図示省略）で発生したトルクが入力される概ね環状の部材である。入力ギア10は、エンジンからのトルクが伝達される駆動ギア（図示せず）に噛み合っている。

【0016】

円板部21は、軸方向の第2側に突出する複数の突起部21aを有している。各突起部21aは、周方向に所定の間隔で形成されている。円板部21は、コイルスプリング11を介して入力ギア10に連結されている。円板部21の複数の突起部21a及びコイルスプリング11は、入力ギア10に形成された孔10aに挿入されている。また、クラッチハウジング2と入力ギア10とは、プレート12及びリベット13を介して連結されている。コイルスプリング11は、エンジンからの振動を吸収するために設けられたものである。

40

【0017】

筒状部22は、円板部21から軸方向の第1側に延びるように形成されている。詳細には、筒状部22は、円板部21の外周端部から延びている。この筒状部22は、円錐台状である。筒状部22は受圧面23を有している。受圧面23は、筒状部22の内周面であ

50

り、円錐台状である。詳細には、受圧面 2 3 は、軸方向の第 1 側に向かって径が小さくなる円錐台状である。この受圧面 2 3 と回転軸 0 とがなす傾斜角 α は、特に限定されるものではないが、例えば、約 5 ～ 45 度である。

【0018】

プレッシャ部材 3 は、軸方向に移動可能である。プレッシャ部材 3 は、略円錐台状であって、筒状部 2 2 の径方向内側に配置されている。また、プレッシャ部材 3 は、軸方向において、クラッチハウジング 2 の第 1 側に配置されている。詳細には、プレッシャ部材 3 は、クラッチハウジング 2 の円板部 2 1 の第 1 側に配置されている。

【0019】

プレッシャ部材 3 は、押圧面 3 1 を有している。押圧面 3 1 は、プレッシャ部材 3 の外周面であり、受圧面 2 3 に沿った円錐台状である。押圧面 3 1 は、受圧面 2 3 の径方向内側に配置されている。押圧面 3 1 は、摩擦材 4 を介して、受圧面 2 3 と対向している。押圧面 3 1 は、第 1 側に向かって径が小さくなる。押圧面 3 1 は、周方向において受圧面 2 3 と平行に延びている。

【0020】

プレッシャ部材 3 は、軸方向に貫通する貫通孔 3 2 を有している。この貫通孔 3 2 に、リリース機構（図示省略）が取り付けられる。貫通孔 3 2 の一部はスプライン孔 3 2 a となっている。すなわち、貫通孔 3 2 の内周面に、軸方向に延びる複数の溝が形成されている。このスプライン孔 3 2 a に、回転体 5 がスプライン嵌合する。プレッシャ部材 3 は、軸方向の第 2 側に突出する環状の突出部 3 3 を有している。

【0021】

摩擦材 4 は、受圧面 2 3 と押圧面 3 1 との間に配置されている。摩擦材 4 は、例えば、押圧面 3 1 に固定されている。この場合、摩擦材 4 は、受圧面 2 3 と摩擦係合する。なお、摩擦材 4 は、押圧面 3 1 ではなく受圧面 2 3 に固定されていてもよい。この場合、摩擦材 4 は、押圧面 3 1 と摩擦係合する。摩擦材 4 は、周方向において間隔をあけて断続的に設けられていてもよいし、周方向において連続して設けられていてもよい。なお、摩擦材 4 は、受圧面 2 3 と一体的に形成されていてもよいし、押圧面 3 1 と一体的に形成されていてもよい。

【0022】

回転体 5 は、トランスミッション側に連結されている。詳細には、回転体 5 は、円筒状であって、軸方向に貫通するスプライン孔 5 1 を有する。このスプライン孔 5 1 に、トランスミッションの入力軸（図示省略）がスプライン嵌合する。

【0023】

回転体 5 は、プレッシャ部材 3 と一体的に回転する。また、プレッシャ部材 3 は、回転体 5 に対して軸方向において相対移動可能である。詳細には、回転体 5 は、プレッシャ部材 3 の貫通孔 3 2 のスプライン孔 3 2 a 内に配置されている。そして、回転体 5 は、プレッシャ部材 3 とスプライン嵌合している。回転体 5 と円板部 2 1 との間にはワッシャ 1 4 が配置されている。

【0024】

付勢部材 6 は、プレッシャ部材 3 を軸方向の第 1 側に付勢している。付勢部材 6 は、例えば少なくとも 1 つの皿バネである。付勢部材 6 は、複数の皿バネであってもよい。この付勢部材 6 は、回転体 5 の径方向外側に配置されている。すなわち、付勢部材 6 の開口部内に、回転体 5 が配置されている。付勢部材 6 は、軸方向の第 1 側に向かって径が大きくなっている。そして、付勢部材 6 は、軸方向において、プレッシャ部材 3 とクラッチハウジング 2 との間に配置されている。詳細には、付勢部材 6 は、プレッシャ部材 3 とクラッチハウジング 2 の円板部 2 1 との間に配置されている。なお、付勢部材 6 とクラッチハウジング 2 との間にはワッシャ 1 4 が配置されている。すなわち、付勢部材 6 の一方の端部はワッシャ 1 4 に当接し、付勢部材 6 の他方の端部はプレッシャ部材 3 に当接している。詳細には、付勢部材 6 の他方の端部は、プレッシャ部材 3 の突出部 3 3 に当接している。

【0025】

10

20

30

40

50

次に、クラッチ装置 100 の動作について説明する。リリース機構によってリリース操作がなされていない状態では、付勢部材 6 によって、プレッシャ部材 3 が軸方向の第 1 側に付勢されている。これによって、押圧面 31 に固定された摩擦材 4 が、受圧面 23 と摩擦係合する。この結果、クラッチハウジング 2 からのトルクがプレッシャ部材 3、及び回転体 5 に伝達される。

【0026】

次にリリース機構によってリリース操作がなされると、プレッシャ部材 3 が、付勢部材 6 の付勢力に抗して、軸方向の第 2 側に移動する。これによって、押圧面 31 が受圧面 23 から離れる方向に移動する。この結果、摩擦材 4 と受圧面 23 とが互いに離れ、摩擦係合が解除される。この結果、クラッチ装置 100 はクラッチオフの状態となり、クラッチハウジング 2 からのトルクは、プレッシャ部材 3 及び回転体 5 へと伝達されない。

10

【0027】

本実施形態に係るクラッチ装置 100 は、くさびの原理によって、押圧面 31 が摩擦材 4 を受圧面 23 に対して押圧する力を増加させることができ、ひいては、摩擦材 4 と受圧面 23 との摩擦力を増加させることができる。この結果、従来のクラッチ装置に比べて、本実施形態に係るクラッチ装置 100 は、摩擦材 4 を少なくすることができ、ひいては、低コスト化を達成することができる。

【0028】

また、従来のクラッチ装置は、複数のドライブプレート及びドリブンプレートを有していたため、クラッチオフさせるためには、各ドライブプレートと各ドリブンプレートとを互いに離す必要がある。このため、プレッシャ部材は、ドライブプレート及びドリブンプレートの数が多いと、その分だけ軸方向に移動させる距離も長くなってしまう。これに対して、本実施形態に係るクラッチ装置 100 は、摩擦材 4 と受圧面 23 とを離すだけでよい。このため、プレッシャ部材 3 を軸方向に移動させる距離を小さくすることができる。この結果、クラッチ装置 100 を軸方向にコンパクト化することができる。

20

【0029】

〔変形例〕

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明はこれらに限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない限りにおいて種々の変更が可能である。

【0030】

（変形例 1）

上記実施形態のクラッチ装置 100 は、プレッシャ部材 3 を軸方向の第 2 側に移動させることによってクラッチオフの状態となるが、プレッシャ部材 3 を軸方向の第 1 側に移動させることによってクラッチオフの状態となるような構成であってもよい。この場合、例えば、押圧面 31 及び受圧面 23 は、軸方向の第 1 側に向かって径が大きくなるような円錐台状とすることが好ましい。また、付勢部材 6 は、軸方向の第 2 側に向かってプレッシャ部材 3 を付勢する。

【0031】

（変形例 2）

上記実施形態のクラッチ装置 100 は、押圧面 31 が受圧面 23 の径方向内側に配置されているが、押圧面 31 が受圧面 23 の径方向外側に配置されていてもよい。

40

【0032】

（変形例 3）

上記実施形態では、付勢部材 6 として皿バネを用いているが、皿バネの代わりにコイルスプリングを用いてもよい。

【符号の説明】

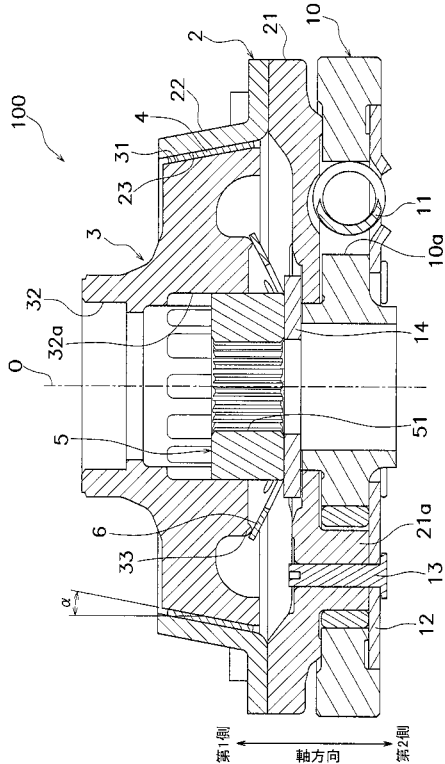
【0033】

- 2 クラッチハウジング
- 23 受圧面
- 3 プレッシャ部材

50

- 3 1 押圧面
- 4 摩擦材
- 5 回転体
- 6 付勢部材

【図 1】



フロントページの続き

(72)発明者 今井 亮一

大阪府寝屋川市木田元宮1丁目1番1号 株式会社エクセディ内

(72)発明者 北澤 秀訓

大阪府寝屋川市木田元宮1丁目1番1号 株式会社エクセディ内

Fターム(参考) 3J056 AA53 AA62 BA02 CA04 CA05 CC14 GA02 GA12