

(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2018-54092

(P2018-54092A)

(43) 公開日 平成30年4月5日(2018.4.5)

(51) Int.Cl.
F16D 13/32 (2006.01)F1
F16D 13/32テーマコード (参考)
3J056

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2016-194186 (P2016-194186)
(22) 出願日 平成28年9月30日 (2016.9.30)(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 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
Fターム(参考) 3J056 AA53 AA62 BA01 BE07 CA04
CA16 CC13 GA02 GA12 GA13

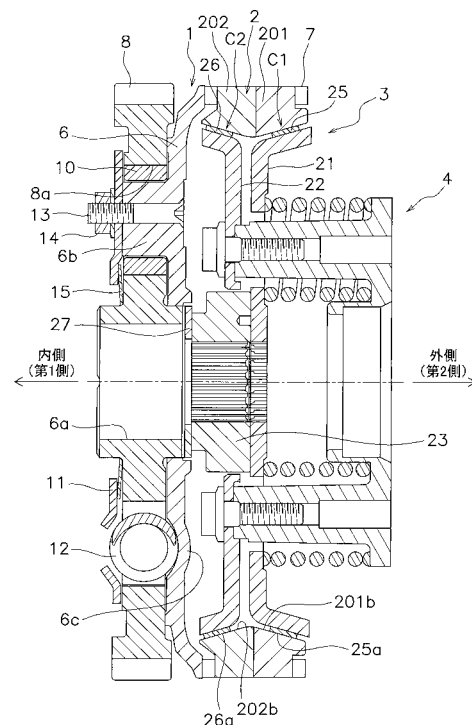
(54) 【発明の名称】 クラッチ装置

(57) 【要約】

【課題】クラッチ装置のコストを低減することにある。

【解決手段】このクラッチ装置は、第1コーンクラッチC1と、第2コーンクラッチC2と、クラッチ制御部4と、を備えている。第1コーンクラッチC1は、テーパ状の第1受圧面201bを有する第1クラッチシュー201と、第1受圧面201bに押圧される第1摩擦面25aを有する第1摩擦部21bと、を有し、入力側の部材と出力側の部材との間で動力を伝達する。第2コーンクラッチC2は、テーパ状の第2受圧面202bを有し第1クラッチシュー201と径方向に相対移動可能な第2クラッチシュー202と、第2受圧面202bに押圧される第2摩擦面26aを有する第2摩擦部22bと、を有し、第1コーンクラッチC1と軸方向に並べて配置され、第1コーンクラッチC1とともに入力側の部材と出力側の部材との間で動力を伝達する。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

動力が入力される入力側の部材と動力が出力される出力側の部材との間に配置されるクラッチ装置であって、

テーパ状の第 1 受圧面を有する第 1 受圧部と、前記第 1 受圧面に押圧される第 1 摩擦面を有する第 1 摩擦部と、を有し、前記入力側の部材と前記出力側の部材との間で動力の伝達及び遮断を行う第 1 コーンクラッチと、

テーパ状の第 2 受圧面を有し前記第 1 受圧部と径方向に相対移動可能な第 2 受圧部と、前記第 2 受圧面に押圧される第 2 摩擦面を有する第 2 摩擦部と、を有し、前記第 1 コーンクラッチと軸方向に並べて配置され、前記第 1 コーンクラッチとともに前記入力側の部材と前記出力側の部材との間で動力の伝達及び遮断を行う第 2 コーンクラッチと、を備えたクラッチ装置。

10

【請求項 2】

前記入力側の部材に連結可能なクラッチハウジングと、

前記出力側の部材に連結可能な出力部材と、

をさらに備え、

前記出力部材と前記第 1 及び第 2 コーンクラッチとは、前記クラッチハウジングの内周部に収容され、

前記第 1 及び第 2 受圧部は前記クラッチハウジングの内周部に設けられ、前記第 1 及び第 2 摩擦部は前記出力部材の外周部に設けられている、

20

請求項 1 に記載のクラッチ装置。

【請求項 3】

前記第 1 受圧部は、前記クラッチハウジングとともに回転し、内周面に前記第 1 受圧面を有する第 1 クラッチシューを有し、

前記第 2 受圧部は、前記クラッチハウジングとともに回転し、内周面に前記第 2 受圧面を有する第 2 クラッチシューを有する、

請求項 2 に記載のクラッチ装置。

【請求項 4】

前記クラッチハウジングは、円板部と、前記円板部の外周部から軸方向に延びて形成されるとともにハウジング側係合部を有する筒状部と、を有し、

30

前記第 1 及び第 2 クラッチシューは、外周部に前記ハウジング側係合部と係合するシュー側係合部を有する、

請求項 3 に記載のクラッチ装置。

【請求項 5】

前記出力部材は、

外周部に前記第 1 摩擦部を有する第 1 出力部材と、

外周部に前記第 2 摩擦部を有し、軸方向に移動自在でかつ前記第 1 出力部材と同期して回転可能な第 2 出力部材と、

を有する、

請求項 2 から 4 のいずれかに記載のクラッチ装置。

40

【請求項 6】

前記第 1 及び第 2 コーンクラッチのオン、オフを制御するクラッチ制御部をさらに備え、

前記クラッチ制御部は、

前記第 1 出力部材を軸方向の第 1 側に付勢して前記第 1 摩擦面を前記第 1 受圧面に押圧する付勢部材と、

前記付勢部材を支持するとともに、前記付勢部材の付勢力によって前記第 2 出力部材を軸方向の第 2 側に付勢して前記第 2 摩擦面を前記第 2 受圧面に押圧するためのリリース部材と、

を有する、

50

請求項 5 に記載のクラッチ装置。

【請求項 7】

前記リリース部材は前記リリース機構によって軸方向に移動可能であり、

前記リリース部材が前記第 1 側に移動させられることによって、前記第 1 及び第 2 コーンクラッチはクラッチオフになる、

請求項 6 に記載のクラッチ装置。

【請求項 8】

前記第 1 出力部材と前記第 2 出力部材とは軸方向に対向して配置されており、

前記第 1 受圧面及び前記第 1 摩擦面は、軸方向の第 1 側に向かって径が小さくなるテーパ状であり、

前記第 2 受圧面及び前記第 2 摩擦面は、軸方向の第 2 側に向かって径が小さくなるテーパ状である、

請求項 5 から 7 のいずれかに記載のクラッチ装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、クラッチ装置、特に、動力が入力される入力側の部材と動力が出力される出力側の部材との間に配置されるクラッチ装置に関する。

【背景技術】

【0002】

クラッチ装置の一例として、モータサイクル用クラッチ装置がある。モータサイクル用クラッチ装置は、一般的に、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、トルクを伝達又は遮断する。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。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2013 - 185675 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

特許文献 1 に示されるように、従来のモータサイクル用クラッチ装置は、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、コストの増加を招く。

【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】

(1) 本発明に係るクラッチ装置は、動力が入力される入力側の部材と動力が出力される出力側の部材との間に配置される。このクラッチ装置は、第 1 コーンクラッチと、第 2 コーンクラッチと、を備えている。第 1 コーンクラッチは、テーパ状の第 1 受圧面を有する第 1 受圧部と、第 1 受圧面に押圧される第 1 摩擦面を有する第 1 摩擦部と、を有し、入力側の部材と出力側の部材との間で動力の伝達及び遮断を行う。第 2 コーンクラッチは、テーパ状の第 2 受圧面を有し第 1 受圧部と径方向に相対移動可能な第 2 受圧部と、第 2 受圧面に押圧される第 2 摩擦面を有する第 2 摩擦部と、を有し、第 1 コーンクラッチと軸方向に並べて配置され、第 1 コーンクラッチとともに入力側の部材と出力側の部材との間で動力の伝達及び遮断を行う。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 7 】

この装置では、第 1 及び第 2 コーンクラッチの受圧面と摩擦面とが押圧され、入力側の部材から出力側の部材に動力が伝達される。

【 0 0 0 8 】

ここでは、コーンクラッチを用いているので、くさび力によって十分な摩擦力、すなわちクラッチトルク伝達容量を確保できる。また、従来の多板型のクラッチに比較してコストを抑えることができる。

【 0 0 0 9 】

ここで、コーンクラッチにおいて、1つの摩擦面で十分なトルク容量を確保するためには、受圧面及び摩擦面のテーパ角度を小さくする必要がある。しかし、テーパ角度を小さくし過ぎると、くさび力が過大になり、摩擦面が受圧面に貼り付いてクラッチが切れにくくなる。

【 0 0 1 0 】

一方、クラッチの切れを良くするためには、テーパ角度を大きくする必要がある。しかし、テーパ角度を大きくすると、必要なトルク容量を確保できなくなるために、受圧面に対する摩擦面の押し付け荷重を大きくする必要がある。このように押し付け荷重を大きくすると、クラッチを切るために必要な操作力、すなわち、クラッチレバーの操作荷重が大きくなって操作が困難になる。

【 0 0 1 1 】

そこで、まず本発明では、2つのコーンクラッチによって2面の摩擦面を設けている。このため、本発明の装置では、押し付け荷重を大きくすることなく、必要なトルク容量を確保することができる。

【 0 0 1 2 】

また、2つのコーンクラッチを設けた場合、1つの部材に第 1 及び第 2 受圧面を形成すると、各受圧面のテーパを精度よく形成する必要がある。加工誤差によって2つの受圧面の同心度にずれがあると、片当たり（一方の受圧面には摩擦面が確実にかつ均一に押圧されるが、他方の受圧面には摩擦面が均一に押圧されない現象）が発生する。このような片当たりが発生すると、車両の振動や、摩擦面を構成する摩擦材の異常摩耗の原因となる。

【 0 0 1 3 】

そこで本発明では、第 1 コーンクラッチの第 1 受圧部と第 2 コーンクラッチの第 2 受圧部とを、径方向に相対移動可能にしている。このような構成では、各受圧部に形成された受圧面の同心度に加工誤差があっても、摩擦面が受圧面に押圧された際に、受圧部が適宜径方向にずれる。すなわち、受圧部が径方向に移動することによって、加工時のずれを吸収することができ、2つの受圧面と摩擦面との当たりが安定する。したがって、加工精度に起因する振動や、摩擦材の異常摩耗を抑えることができる。

【 0 0 1 4 】

（ 2 ）好ましくは、クラッチ装置は、入力側の部材に連結可能なクラッチハウジングと、出力側の部材に連結可能な出力部材と、をさらに備えている。そして、出力部材と第 1 及び第 2 コーンクラッチとは、クラッチハウジングの内周部に収容されている。また、第 1 及び第 2 受圧部はクラッチハウジングの内周部に設けられ、第 1 及び第 2 摩擦部は出力部材の外周部に設けられている。

【 0 0 1 5 】

ここでは、クラッチハウジングの内周部に第 1 及び第 2 コーンクラッチが配置されているので、装置全体をコンパクトにすることができる。

【 0 0 1 6 】

（ 3 ）好ましくは、第 1 受圧部は、クラッチハウジングとともに回転し、内周面に第 1 受圧面を有する第 1 クラッチシューを有している。また、第 2 受圧部は、クラッチハウジングとともに回転し、内周面に第 2 受圧面を有する第 2 クラッチシューを有する。

【 0 0 1 7 】

ここでは、クラッチハウジングとは別に第 1 及び第 2 クラッチシューを設けているので

10

20

30

40

50

、クラッチシューの各受圧面の仕様を変えることによって、広範囲な仕様に対応することができる。

【 0 0 1 8 】

(4) 好ましくは、クラッチハウジングは、円板部と、円板部の外周部から軸方向に延びて形成されるとともにハウジング側係合部を有する筒状部と、を有している。そして、第 1 及び第 2 クラッチシューは、外周部にハウジング側係合部と係合するシュー側係合部を有する。

【 0 0 1 9 】

(5) 好ましくは、出力部材は、第 1 出力部材と、第 2 出力部材と、を有する。第 1 出力部材は、外周部に第 1 摩擦部を有する。第 2 出力部材は、外周部に第 2 摩擦部面を有し、軸方向に移動自在でかつ第 1 出力部材と同期して回転可能である。

【 0 0 2 0 】

ここでは、第 1 及び第 2 出力部材の外周部に、2 つのコーンクラッチを構成する摩擦部が形成されている。このため、構成が簡単になる。

【 0 0 2 1 】

(6) 好ましくは、第 1 及び第 2 コーンクラッチのオン、オフを制御するクラッチ制御部をさらに備えている。クラッチ制御部は、付勢部材と、リリース部材と、を有している。付勢部材は、第 1 出力部材を軸方向の第 1 側に付勢して第 1 摩擦面を第 1 受圧面に押圧する。リリース部材は、付勢部材を支持するとともに、付勢部材の付勢力によって第 2 出力部材を軸方向の第 2 側に付勢して第 2 摩擦面を第 2 受圧面に押圧する。

【 0 0 2 2 】

ここでは、付勢部材によって、第 1 出力部材と第 2 出力部材とが互いに引き寄せられるように付勢される。このため、付勢力が他の部材に作用せず、付勢力を受けるための特別な部材が不要になる。

【 0 0 2 3 】

(7) 好ましくは、リリース部材はリリース機構によって軸方向に移動可能である。そして、リリース部材が第 1 側に移動させられることによって、第 1 及び第 2 コーンクラッチはクラッチオフになる。

【 0 0 2 4 】

(8) 好ましくは、第 1 出力部材と第 2 出力部材とは軸方向に対向して配置されている。そして、第 1 受圧面及び第 1 摩擦面は、軸方向の第 1 側に向かって径が小さくなるテーパ状である。また、第 2 受圧面及び第 2 摩擦面は、軸方向の第 2 側に向かって径が小さくなるテーパ状である。

【 0 0 2 5 】

ここでは、第 1 及び第 2 コーンクラッチが軸方向に占めるスペースをコンパクトにすることができる。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 6 】

以上のような本発明では、クラッチ装置のコストを低減することができる。また、本発明では、2 つのコーンクラッチによって2 面の摩擦面を設けているので、押し付け荷重を大きくすることなく、すなわち、リリース操作荷重を大きくすることなく、必要なトルク容量を確保することができる。

【 0 0 2 7 】

また、本発明では、第 1 コーンクラッチの第 1 受圧部と第 2 コーンクラッチの第 2 受圧部とを、径方向に相対移動可能にしている。このため、各受圧部の受圧面の加工時のずれを吸収することができ、加工誤差に起因する車両の振動や、摩擦材の異常摩耗を抑えることができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 8 】

【 図 1 】 本発明の一実施形態によるモータサイクル用クラッチ装置の断面図。

10

20

30

40

50

【図 2】図 1 の装置の正面部分図。

【図 3】図 1 の装置の断面部分図。

【図 4】図 1 の装置の断面部分図。

【発明を実施するための形態】

【0029】

図 1 はクラッチ装置の一例としてのモータサイクル用クラッチ装置の断面図、図 2 はモータサイクル用クラッチ装置の正面部分図である。なお、以下の説明において、「軸方向」とは図 1 の左右方向を示し、「軸方向内側」（第 1 側）とは図 1 の左側を示し、「軸方向外側」（第 2 側）とは図 1 の右側を示す。

【0030】

[全体構成]

モータサイクル用クラッチ装置は、エンジンのクランク軸からの動力をトランスミッションに伝達するとともに、リリース機構の操作によって動力伝達を遮断するためのものである。このクラッチ装置は、クラッチハウジング 1 と、クラッチシュー 2 と、出力部材 3 と、クラッチ制御部 4 と、を備えている。

【0031】

[クラッチハウジング 1]

クラッチハウジング 1 は、円板部 6 及び筒状部 7 を有し、入力ギア 8 に連結されている。入力ギア 8 は、エンジン側のクランク軸に固定された駆動ギア（図示せず）に噛み合っており、エンジンから動力が入力される。

【0032】

円板部 6 には、中心部にトランスミッションの軸が挿入される孔 6 a が形成されている。また、円板部 6 の径方向の中間部には、軸方向内側に突出する複数の突起部 6 b が円周方向に所定の間隔で形成されている。突起部 6 b の周囲には弾性部材 10 が装着され、この突起部 6 b 及び弾性部材 10 が、入力ギア 8 に形成された孔 8 a に挿入されている。

【0033】

また、円板部 6 の径方向中間部には、スプリング支持部 6 c が形成されている。このスプリング支持部 6 c と入力ギア 8 の側面に固定された支持プレート 11 によって、スプリング 12 が支持されている。スプリング 12 は、クラッチハウジング 1 と入力ギア 8 とを回転方向に弾性的に連結している。なお、支持プレート 11 はボルト 13 及びナット 14 によってクラッチハウジング 1 の突起部 6 b の先端に固定されている。支持プレート 11 の内周部には、入力ギア 8 の側面との間に皿ばね 15 が配置されている。

【0034】

筒状部 7 は、円板部 6 の外周縁から軸方向外側に延びるように形成されている。この筒状部 7 には、軸方向に延び、軸方向外側に開放する複数の切欠き 7 a（ハウジング側係合部）が円周方向に所定の間隔で形成されている。

【0035】

[クラッチシュー 2]

クラッチシュー 2 は、2 つに分割された第 1 クラッチシュー 201（第 1 受圧部）及び第 2 クラッチシュー 202（第 2 受圧部）を有している。第 1 クラッチシュー 201 及び第 2 クラッチシュー 202 は、それぞれ環状の部材であり、クラッチハウジング 1 の筒状部 7 の内周面に沿うように配置されている。また、第 1 クラッチシュー 201 は軸方向外側に配置され、第 2 クラッチシュー 202 は軸方向内側に配置されている。そして、第 1 クラッチシュー 201 と第 2 クラッチシュー 202 とは、径方向に相対的に移動が可能である。

【0036】

第 1 クラッチシュー 201 は、図 2 及び図 3 に示すように、複数の爪 201 a（シュー側係合部）と、第 1 受圧面 201 b と、を有している。複数の爪 201 a は、第 1 クラッチシュー 201 の外周面に、さらに外周側に突出するように形成されている。複数の爪 201 a は、円周方向に所定の間隔で配置されており、各爪 201 a は、クラッチハウジン

10

20

30

40

50

グ 1 の筒状部 7 に形成された切欠き 7 a に係合している。これにより、第 1 クラッチシュー 2 0 1 は、クラッチハウジング 1 に対して、軸方向に移動自在で、かつ回転不能である。第 1 受圧面 2 0 1 b は、第 1 クラッチシュー 2 0 1 の内周面に、軸方向外側の端面から軸方向内側に向かって径が小さくなるテーパ状に形成されている。

【 0 0 3 7 】

第 2 クラッチシュー 2 0 2 は、第 1 クラッチシュー 2 0 1 と同様に、複数の爪 2 0 2 a (シュー側係合部) と、第 2 受圧面 2 0 2 b と、を有している。複数の爪 2 0 2 a は、第 2 クラッチシュー 2 0 2 の外周面に、さらに外周側に突出するように形成されている。複数の爪 2 0 2 a は、円周方向に所定の間隔で配置されており、各爪 2 0 2 a は、クラッチハウジング 1 の筒状部 7 に形成された切欠き 7 a に係合している。これにより、第 2 クラッチシュー 2 0 2 は、クラッチハウジング 1 に対して、軸方向に移動自在で、かつ回転不能である。第 2 受圧面 2 0 2 b は、第 2 クラッチシュー 2 0 2 の内周面に、軸方向内側の端面から軸方向外側に向かって径が小さくなるテーパ状に形成されている。

【 0 0 3 8 】

[出力部材 3]

出力部材 3 は、クラッチハウジング 1 の内周部に收容されており、クラッチセンタ 2 1 (第 1 出力部材) と、プレッシャプレート 2 2 (第 2 出力部材) と、ハブ 2 3 と、を有している。クラッチセンタ 2 1 及びプレッシャプレート 2 2 は、いずれも鉄製のプレート材を板金加工して形成されている。

【 0 0 3 9 】

クラッチセンタ 2 1 は、図 3 に示すように、円板部 2 1 a 及び摩擦部 2 1 b (第 1 摩擦部) を有している。円板部 2 1 a の中央部にはスプライン孔 2 1 c が形成されており、トランスミッションの軸にスプライン係合が可能である。また、円板部 2 1 a の径方向中間部には、4 つの貫通孔 2 1 d が円周方向に所定の間隔で形成されている。摩擦部 2 1 b は、円板部 2 1 a の外周部を軸方向外側に折り曲げて形成されている。摩擦部 2 1 b は、第 1 クラッチシュー 2 0 1 の第 1 受圧面 2 0 1 b に対向しており、第 1 受圧面 2 0 1 b と同じ傾斜を有するテーパ状に形成されている。摩擦部 2 1 b の外周面には環状の第 1 摩擦材 2 5 が固定されており、この第 1 摩擦材 2 5 の表面が第 1 摩擦面 2 5 a となっている。

【 0 0 4 0 】

プレッシャプレート 2 2 は、クラッチセンタ 2 1 の軸方向内側に、クラッチセンタ 2 1 と対向して軸方向に移動自在に配置されている。プレッシャプレート 2 2 は円板部 2 2 a 及び摩擦部 2 2 b (第 2 摩擦部) を有している。円板部 2 2 a の中央部にはスプライン孔 2 2 c が形成されている。また、円板部 2 2 a の内周部には、4 つの貫通孔 2 2 d が円周方向に所定の間隔で形成されている。摩擦部 2 2 b は、円板部 2 2 a の外周部を軸方向内側に折り曲げて形成されている。摩擦部 2 2 b は、第 2 クラッチシュー 2 0 2 の第 2 受圧面 2 0 2 b に対向しており、第 2 受圧面 2 0 2 b と同じ傾斜を有するテーパ状に形成されている。摩擦部 2 2 b の外周面には環状の第 2 摩擦材 2 6 が固定されており、この第 2 摩擦材 2 6 の表面が第 2 摩擦面 2 6 a となっている。

【 0 0 4 1 】

なお、第 1 及び第 2 摩擦材 2 5 , 2 6 は同じ材質であり、ここでは乗用車等に用いられる 4 輪車用の摩擦材が使用されている。

【 0 0 4 2 】

ハブ 2 3 は、環状の部材であり、クラッチセンタ 2 1 の内周部の軸方向内側の側面に当接するように、かつプレッシャプレート 2 2 の内周部に配置されている。図 3 に示すように、ハブ 2 3 の内周部には、スプライン孔 2 3 a が形成され、外周面にはスプライン軸 2 3 b が形成されている。スプライン孔 2 3 a はトランスミッションの軸に係合可能である。また、スプライン軸 2 3 b はプレッシャプレート 2 2 のスプライン孔 2 2 c に係合している。このプレッシャプレート 2 2 のスプライン孔 2 2 c とハブ 2 3 のスプライン軸 2 3 b とは、軸方向に摺動が可能に噛み合っている。

【 0 0 4 3 】

10

20

30

40

50

以上のように、クラッチセンタ 2 1 はスプライン孔 2 1 c によってトランスミッションの軸に連結可能であり、プレッシャプレート 2 2 はハブ 2 3 とのスプライン係合を介してトランスミッションの軸に連結可能である。したがって、クラッチセンタ 2 1 とプレッシャプレート 2 2 とは同期して回転することになる。

【 0 0 4 4 】

なお、ハブ 2 3 の側面とクラッチハウジング 1 の内周部の側面との間には、図 1 に示すように、スラストプレート 2 7 が配置されている。

【 0 0 4 5 】

[第 1 及び第 2 コーンクラッチ C 1 , C 2]

以上のような構成では、第 1 クラッチシュー 2 0 1 の第 1 受圧面 2 0 1 b と、クラッチセンタ 2 1 の外周部に形成された摩擦部 2 1 b 及び第 1 摩擦面 2 5 a を有する第 1 摩擦材 2 5 と、によって第 1 コーンクラッチ C 1 が構成されている。また、第 2 クラッチシュー 2 0 2 の第 2 受圧面 2 0 2 b と、プレッシャプレート 2 2 の外周部に形成された摩擦部 2 2 b 及び第 2 摩擦面 2 6 a を有する第 2 摩擦材 2 6 と、によって第 2 コーンクラッチ C 2 が構成されている。

【 0 0 4 6 】

[クラッチ制御部 4]

クラッチ制御部 4 は、クラッチセンタ 2 1 の軸方向外側に配置されており、リリース部材 3 0 と、4 つのコイルスプリング 4 0 (付勢部材) と、を有している。

【 0 0 4 7 】

リリース部材 3 0 は、図示しないリリース機構によって軸方向に移動させられる。リリース部材 3 0 は、図 4 に示すように、環状の本体部 3 1 と、4 つの突起部 3 2 と、を有している。環状の本体部 3 1 は、内周部をリリース機構のロッド等が貫通可能である。突起部 3 2 は、本体部 3 1 と一体で形成され、本体部 3 1 から軸方向内側に突出している。突起部 3 2 はクラッチセンタ 2 1 の孔 2 1 d をプレッシャプレート 2 2 側に向かって貫通している。突起部 3 2 は、軸方向内側の先端部に所定の深さのねじ孔 3 2 a を有している。突起部 3 2 の先端面はプレッシャプレート 2 2 の軸方向外側の側面に当接している。そして、プレッシャプレート 2 2 の軸方向内側の側面から孔 2 2 d を通して軸方向外側に延びるボルト 3 4 が、突起部 3 2 のねじ孔 3 2 a に螺合している。これにより、リリース部材 3 0 はプレッシャプレート 2 2 に固定されている。

【 0 0 4 8 】

コイルスプリング 4 0 は、図 1、図 4 等 に示すように、リリース部材 3 0 の突起部 3 2 の外周を囲むように配置されている。すなわち、コイルスプリング 4 0 の内周部を突起部 3 2 が貫通している。コイルスプリング 4 0 の一端はリリース部材 3 0 の本体部 3 1 に当接し、他端はクラッチセンタ 2 1 に当接している。

ここでは、リリース操作がなされていない中立状態で、コイルスプリング 4 0 は圧縮された状態でリリース部材 3 0 とクラッチセンタ 2 1 との間に装着されている。このため、コイルスプリング 4 0 は、クラッチセンタ 2 1 を軸方向内側に付勢するとともに、プレッシャプレート 2 2 を軸方向外側に付勢している。

【 0 0 4 9 】

[動作]

リリース操作がなされていない状態では、リリース部材 3 0 とクラッチセンタ 2 1 とは、互いに離れる方向にコイルスプリング 4 0 によって付勢されている。リリース部材 3 0 はリリース機構によって支持されているので、コイルスプリング 4 0 によって、クラッチセンタ 2 1 は軸方向内側に付勢され、リリース部材 3 0 に固定されたプレッシャプレート 2 2 は軸方向外側に付勢されている。この結果、第 1 摩擦面 2 5 a が第 1 受圧面 2 0 1 b に押圧され、第 2 摩擦面 2 6 a が第 2 受圧面 2 0 2 b に押圧される。すなわち、第 1 コーンクラッチ C 1 及び第 2 コーンクラッチ C 2 がクラッチオン (動力伝達状態) になる。

【 0 0 5 0 】

このような状態では、エンジンのクランク軸から入力ギア 8 等を介して入力されたトル

10

20

30

40

50

クは、クラッチハウジング 1 から第 1 及び第 2 コーンクラッチ C 1 , C 2 を介してクラッチセンタ 2 1 及びプレッシャプレート 2 2 に伝達される。

【 0 0 5 1 】

以上のようにしてクラッチセンタ 2 1 に伝達されたトルクは、クラッチセンタ 2 1 のスプライン孔 2 1 c を介してトランスミッションの軸に伝達される。また、プレッシャプレート 2 2 に伝達されたトルクは、プレッシャプレート 2 2 からハブ 2 3 を介してトランスミッションの軸に伝達される。

【 0 0 5 2 】

ここで、仮に第 1 クラッチシュー 2 0 1 と第 2 クラッチシュー 2 0 2 とが一体で形成されている場合、加工誤差によって第 1 受圧面 2 0 1 b と第 2 受圧面 2 0 2 b の同心度がずれることがある。2 つの受圧面が 1 つの部材に形成され、その 2 つの受圧面の同心度がずれると、一方の受圧面に対して摩擦面が均一に当接しても、他方の受圧面に対して摩擦面が均一に当接しなくなる。このような場合は、車両に振動が生じたり、摩擦材が以上摩耗したりすることになる。

【 0 0 5 3 】

しかし、この実施形態では、第 1 受圧面 2 0 1 b と第 2 受圧面 2 0 2 b とが径方向に相対的に移動可能である。このため、各受圧面のテーパ加工時に加工誤差があっても、受圧面が摩擦面の押圧によって径方向に移動し、加工誤差が吸収され、いずれの受圧面に対しても摩擦面を均一に当接させて押圧することができる。

【 0 0 5 4 】

一方、ライダーがクラッチレバーを握ると、その操作力はクラッチワイヤ等を介してリリース機構に伝達される。このリリース機構によって、リリース部材 3 0 はコイルスプリング 4 0 の付勢力に抗して軸方向内側に移動させられる。リリース部材 3 0 が軸方向内側に移動させられると、リリース部材 3 0 に固定されたプレッシャプレート 2 2 も軸方向内側に移動する。このため、プレッシャプレート 2 2 の第 2 クラッチシュー 2 0 2 (第 2 受圧面 2 0 2 b) への押圧力が解除される。また、クラッチセンタ 2 1 はハブ 2 3 によって軸方向内側への移動が規制されているので、プレッシャプレート 2 2 の第 2 クラッチシュー 2 0 2 への押圧力が解除されると、第 1 クラッチシュー 2 0 1 の第 1 受圧面 2 0 1 b と第 1 摩擦面 2 5 a との間の押圧力も解除される。

【 0 0 5 5 】

以上のようにして、第 1 コーンクラッチ C 1 及び第 2 コーンクラッチ C 2 はクラッチオフ (動力伝達の解除 : 遮断) となる。このクラッチオフ状態では、クラッチハウジング 1 からの回転はクラッチセンタ 2 1 及びプレッシャプレート 2 2 には伝達されない。

【 0 0 5 6 】

[他の実施形態]

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。

【 0 0 5 7 】

(a) 前記実施形態では、クラッチセンタ 2 1 の一部を利用して第 1 コーンクラッチ C 1 を構成し、プレッシャプレート 2 2 の一部を利用して第 2 コーンクラッチ C 2 を構成したが、クラッチセンタ及びプレッシャプレートとコーンクラッチとを別々に構成してもよい。

【 0 0 5 8 】

(b) 前記実施形態のクラッチハウジング 1、クラッチセンタ 2 1、プレッシャプレート 2 2、リリース部材 3 0 の形状、構造は一例であって、種々の変形が可能である。また、クラッチセンタ 2 1 の突起部 3 2 の数、コイルスプリング 4 0 の数などは一例であって、特に前記実施形態の数に限定されない。

【 0 0 5 9 】

(c) 前記実施形態では、クラッチ装置としてモータサイクル用クラッチ装置を例にとりて説明したが、他の車両用あるいは動力機械のクラッチ装置にも本発明と同様に適用す

10

20

30

40

50

ることができる。

【符号の説明】

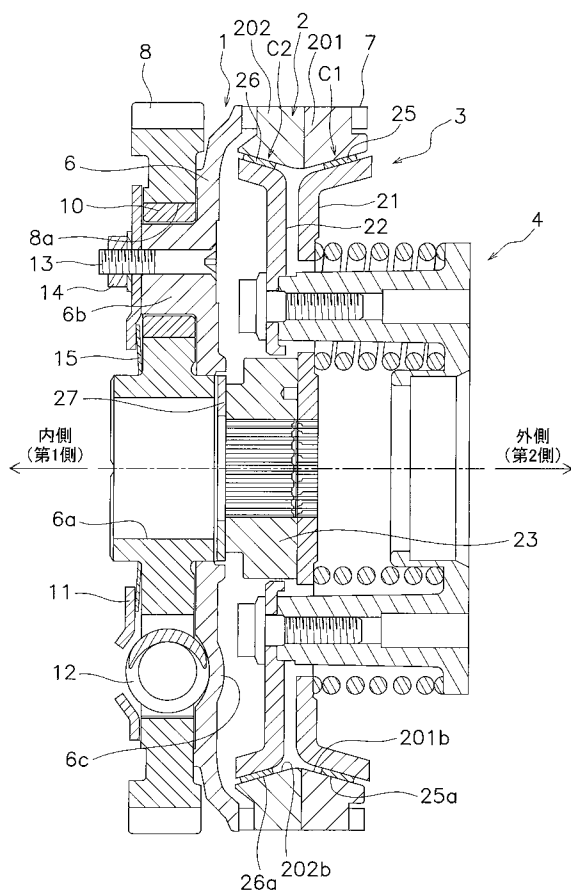
【0060】

- 1 クラッチハウジング
- 2 クラッチシュー
- 201 第1クラッチシュー
- 202 第2クラッチシュー
- 201a, 202a 爪(シュー側係合部)
- 201b 第1受圧面
- 202b 第2受圧面
- 3 出力部材
- 4 クラッチ制御部
- 6 円板部
- 7 筒状部
- 7a 切欠き(ハウジング側係合部)
- 21 クラッチセンタ(第1出力部材)
- 22 プレシャプレート(第2出力部材)
- 25a 第1摩擦面
- 26a 第2摩擦面
- 30 レリーズ部材
- 40 コイルスプリング(付勢部材)
- C1 第1コーンクラッチ
- C2 第2コーンクラッチ

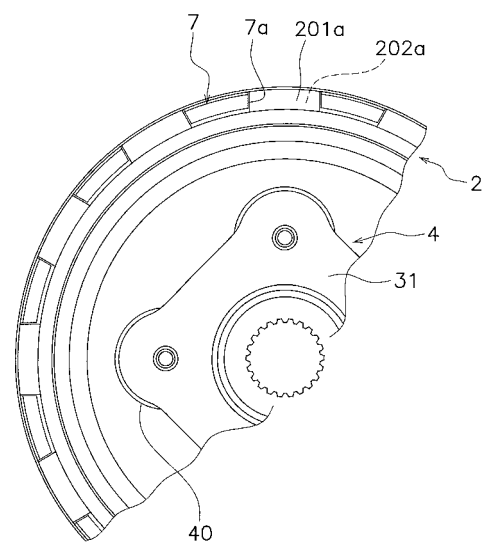
10

20

【図1】



【図2】



【 図 4 】

