

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第5部門第2区分

【発行日】平成27年5月14日(2015.5.14)

【公開番号】特開2013-204750(P2013-204750A)

【公開日】平成25年10月7日(2013.10.7)

【年通号数】公開・登録公報2013-055

【出願番号】特願2012-75792(P2012-75792)

【国際特許分類】

F 16 D 13/70 (2006.01)

F 16 D 13/52 (2006.01)

【F I】

F 16 D 13/70 A

F 16 D 13/52 C

【手続補正書】

【提出日】平成27年3月30日(2015.3.30)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

入力部材(16)に連動、連結されるクラッチアウタ(17)と、出力部材(11)に連動、連結されるクラッチインナ(18A, 18B)と、前記クラッチアウタ(17)に係合される複数枚の駆動摩擦板(19)と、それらの駆動摩擦板(19)と交互に重ね合わされて前記クラッチインナ(18A, 18B)に係合される複数枚の被動摩擦板(20)と、複数枚ずつの前記駆動摩擦板(19)および前記被動摩擦板(20)のうち前記クラッチインナ(18A, 18B)の軸方向に沿う一端に配置される摩擦板に対向して配置される受圧板(21A, 21B)と、複数枚ずつの前記駆動摩擦板(19)および前記被動摩擦板(20)を前記受圧板(21A, 21B)との間に挟む押圧板(22A, 22B)と、前記駆動摩擦板(19)および前記被動摩擦板(20)を前記受圧板(21A, 21B)との間で圧着する側に前記押圧板(22A, 22B)を付勢するばね付勢力を発揮するクラッチばね(25)と、前記クラッチインナ(18A, 18B)の加速回転に応じて前記クラッチばね(25)による前記押圧板(22A, 22B)の付勢力を増強する圧着力増強手段(26)とを備えるクラッチ装置において、前記圧着力増強手段(26)が、前記クラッチばね(25)を前記押圧板(22A, 22B)との間に圧縮状態で介在させる可動ばね受け手段(39A, 39B)と、前記クラッチインナ(18A, 18B)が加速回転するのに応じて該クラッチインナ(18A, 18B)から独立して前記軸方向に沿う一方に移動するようにして前記クラッチインナ(18A, 18B)および前記可動ばね受け手段(39A, 39B)とは別体に形成される可動カム部材(52)を構成要素の一部として前記クラッチインナ(18A, 18B)および前記出力部材(11)間に設けられるカム機構(50)とを有し、前記可動カム部材(52)には、前記軸方向に沿う一方への移動時に前記可動ばね受け手段(39A, 39B)に係合して前記クラッチばね(25)を圧縮する側に前記可動ばね受け手段(39A, 39B)を移動させる係合部(62A, 62B)が設けられることを特徴とするクラッチ装置。

【請求項2】

円筒状に形成されて前記クラッチインナ(18A, 18B)内に同軸に配置される前記可動カム部材(52)の外周が、前記クラッチインナ(18A, 18B)の内周に、軸方

向相対移動可能かつ軸線まわりの相対回転を不能としてスプライン係合されることを特徴とする請求項1記載のクラッチ装置。

【請求項3】

前記可動ばね受け手段(39A, 39B)が、コイル状である複数の前記クラッチばね(25)内にそれぞれ挿入される複数の筒状のボス部(40)と、該ボス部(40)の一端部を一体に連結させた環状板部(41)と、前記押圧板(22A, 22B)に一端部を当接させた前記クラッチばね(25)の他端部を当接させるようにして前記ボス部(40)の他端部に設けられるばね受け部(42, 82)とを備え、前記環状板部(41)の外周部に係合可能な複数の前記係合部(62A)が、横断面形状を円形とした前記可動カム部材(52)の内周に、その内周から放射状に延びるようにして設けられることを特徴とする請求項1または2記載のクラッチ装置。

【請求項4】

前記可動ばね受け手段(39A, 39B)が、コイル状である複数の前記クラッチばね(25)内にそれぞれ挿入される複数の筒状のボス部(40)と、該ボス部(40)の一端部を一体に連結させた環状板部(41)と、前記押圧板(22A, 22B)に一端部を当接させた前記クラッチばね(25)の他端部を当接させるようにして前記ボス部(40)の他端部に設けられるばね受け部(42, 82)とを備え、前記環状板部(41)の外周部に係合可能な前記係合部(62B)が、横断面形状を円形とした前記可動カム部材(52)の内周の全周から半径方向内方に張り出す鍔状に形成されることを特徴とする請求項1または2記載のクラッチ装置。

【請求項5】

前記カム機構(50)を前記可動カム部材(52)と協働で構成する固定カム部材(51)が、前記圧着力増強手段(26)の作動時に前記可動ばね受け手段(39A, 39B)に当接して前記クラッチばね(25)を圧縮する側への前記可動ばね受け手段(39A, 39B)の移動端を規制すべく、前記可動ばね受け手段(39A, 39B)に対向する位置で前記出力部材(11)に軸方向相対移動および軸線まわりの相対回転を不能として連結されることを特徴とする請求項1~4のいずれか1項に記載のクラッチ装置。

【請求項6】

前記可動ばね受け手段(39A, 39B)の前記環状板部(41)および前記係合部(62A, 62B)の対向面間に、前記環状板部(41)を構成する材料とは異なる材料から成るシート部材(63)が介装されることを特徴とする請求項3または4記載のクラッチ装置。

【請求項7】

前記可動ばね受け手段(39A, 39B)の前記環状板部(41)および前記係合部(62A, 62B)の対向面間に、交換可能なシム部材(84)が介装されることを特徴とする請求項3または4記載のクラッチ装置。

【請求項8】

前記可動ばね受け手段(39A, 39B)が有する複数の前記ボス部(40)の他端部が、それらのボス部(40)に共通な単一の連結板(42, 82)で連結されることを特徴とする請求項3または4記載のクラッチ装置。

【請求項9】

前記ばね受け部を構成する前記連結板(42, 82)が、前記ボス部(40)の他端部に螺合される締結部材(43, 83)で前記ボス部(40)の他端部に連結されることを特徴とする請求項8記載のクラッチ装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0031

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0031】

前記クラッチインナ18Aは、前記クラッチアウタ17内に同軸に配置されるようにして円筒状に形成され、複数枚の被動摩擦板20, 20...の内周部が軸方向の移動を可能とするとともに相対回転を不能として該クラッチインナ18Aの外周に係合される。前記受圧板21Aは、前記クラッチアウタ17およびクラッチインナ18A間に介在する位置に配置され、前記クラッチインナ18Aの一端が前記受圧板21Aに一体に結合される。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0050

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0050】

また前記受圧板21Aには、前記クラッチインナ18Aおよび前記可動カム部材52のスライン係合部61に潤滑油を導く潤滑油路67が設けられており、前記メインシャフト11からの潤滑油を、前記スリーブ28の内周および前記メインシャフト11の外周間、前記受け板55と前記スリーブ28および一次被動歯車16との間の隙間、ならびに受圧板21Aの端面を経由して前記潤滑油路67に導く経路68の途中に、前記メインシャフト11と同軸の前記皿ばね59が配置される。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0051

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0051】

また前記潤滑油路67の前記付勢部材側の開口端に前記皿ばね59からの潤滑油を導くガイド部69が、前記皿ばね59を囲む円形にして前記受圧板21Aに設けられる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0065

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0065】

またカム機構50を可動カム部材52と協働して構成するようにして前記メインシャフト11に相対回転不能に連結される固定カム部材51に、受圧板21Aが相対回転可能に嵌装され、クラッチインナ18Aの軸方向に沿う一端側に臨む環状受け面58が固定カム部材51に設けられ、受圧板21Aを前記環状受け面58に押しつける付勢力を発揮する付勢部材である皿ばね59が、メインシャフト11に設けられる受け板55および受圧板21A間に設けられるので、受圧板21Aおよび固定カム部材51の成形公差等による寸法差が生じた場合であっても受圧板21Aを押圧板22A側に向けて固定カム部材51に押しつけて、クラッチ接続タイミングのずれが生じるのを抑制することができる。

【手続補正6】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図1】

