

【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2部門第5区分

【発行日】平成30年11月22日(2018.11.22)

【公開番号】特開2018-27769(P2018-27769A)

【公開日】平成30年2月22日(2018.2.22)

【年通号数】公開・登録公報2018-007

【出願番号】特願2017-34827(P2017-34827)

【国際特許分類】

B 6 0 W 10/08 (2006.01)
 F 0 2 N 11/00 (2006.01)
 F 0 2 N 11/04 (2006.01)
 F 0 2 B 67/06 (2006.01)
 F 0 2 D 35/00 (2006.01)
 F 1 6 H 7/08 (2006.01)
 F 1 6 H 7/12 (2006.01)
 B 6 0 K 6/485 (2007.10)
 B 6 0 K 6/40 (2007.10)
 B 6 0 W 10/30 (2006.01)
 B 6 0 W 20/10 (2016.01)

【 F I 】

B 6 0 W 10/08 9 0 0
 F 0 2 N 11/00 N
 F 0 2 N 11/04 A
 F 0 2 B 67/06 A
 F 0 2 D 35/00 3 6 2 G
 F 1 6 H 7/08 Z
 F 1 6 H 7/12 A
 B 6 0 K 6/485
 B 6 0 K 6/40
 B 6 0 W 10/30 9 0 0
 B 6 0 W 20/10

【手続補正書】

【提出日】平成30年10月11日(2018.10.11)

【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】

内燃機関(11)の駆動軸(111)を回転可能な回転トルクを出力可能なトルク出力部(210)、前記トルク出力部に連結する回転軸(211)、前記回転軸と一体に回転可能に設けられる回転電機プーリ(22)、および、前記トルク出力部の駆動を制御可能な制御部(28, 38, 48)を有する回転電機(21, 31, 41)と、

前記駆動軸と一体に回転可能に設けられる駆動軸プーリ(23)と、

前記回転電機プーリおよび前記駆動軸プーリに掛け回され、前記回転軸と前記駆動軸との間において回転トルクを伝達可能な無端伝動部材(26)と、

前記無端伝動部材に当接可能に設けられ前記無端伝動部材の張力を調整可能なオートテ

ンションナ(27、37)と、
を備え、

前記回転電機は、前記駆動軸の回転をアシストするとき、所定の条件において前記駆動軸の回転をアシスト可能な第一回転トルク(Tord, Thigh)に比べ小さい第二回転トルク(Tlow)を出力し、

前記所定の条件は、前記オートテンションナが有し前記無端伝動部材に当接可能に設けられ前記無端伝動部材の張り方向および緩み方向へ移動可能なテンションナプリー(271)の基準位置からの変位、移動方向、および、移動速度に基づいて設定される条件であり、

前記所定の条件は、前記テンションナプリーの基準位置からの変位が変位下限値(Pt1)になったときから当該変位下限値より大きい修正値(Pt2)になるときまでとする伝動システム。

【請求項2】

内燃機関(11)の駆動軸(111)を回転可能な回転トルクを出力可能なトルク出力部(210)、前記トルク出力部に連結する回転軸(211)、前記回転軸と一体に回転可能に設けられる回転電機プリー(22)、および、前記トルク出力部の駆動を制御可能な制御部(28, 38, 48)を有する回転電機(21, 31, 41)と、

前記駆動軸と一体に回転可能に設けられる駆動軸プリー(23)と、

前記回転電機プリーおよび前記駆動軸プリーに掛け回され、前記回転軸と前記駆動軸との間において回転トルクを伝達可能な無端伝動部材(26)と、

前記無端伝動部材に当接可能に設けられ前記無端伝動部材の張力を調整可能なオートテンションナ(27、37)と、

を備え、

前記回転電機は、前記駆動軸の回転をアシストするとき、所定の条件において前記駆動軸の回転をアシスト可能な第一回転トルク(Tord, Thigh)に比べ小さい第二回転トルク(Tlow)を出力し、

前記制御部は、前記無端伝動部材の張力が前記回転電機プリーまたは前記駆動軸プリーに対して前記無端伝動部材が滑り始めるときの前記無端伝動部材の張力より大きくなるよう前記第二回転トルクを設定する伝動システム。

【請求項3】

前記第二回転トルクは、0より大きい請求項2に記載の伝動システム。

【請求項4】

前記所定の条件は、前記回転軸または前記駆動軸の回転信号に基づいて設定される条件である請求項1~3のいずれか一項に記載の伝動システム。

【請求項5】

前記内燃機関の回転数を検出可能に設けられ当該回転数に応じた前記回転信号としての機関回転数信号を出力可能な機関回転数検出部(291)をさらに備え、

前記制御部は、前記機関回転数検出部が出力する前記機関回転数信号に基づいて前記回転電機の駆動を制御する請求項4に記載の伝動システム。

【請求項6】

前記回転電機の回転数を検出可能に設けられ当該回転数に応じた前記回転信号としての電機回転数信号を出力可能な電機回転数検出部(481)をさらに備え、

前記制御部は、前記電機回転数信号に基づいて前記回転電機の駆動を制御する請求項4に記載の伝動システム。

【請求項7】

前記所定の条件は、前記オートテンションナが有し前記無端伝動部材に当接可能に設けられ前記無端伝動部材の張り方向および緩み方向へ移動可能なテンションナプリー(271)の基準位置からの変位、移動方向、および、移動速度に基づいて設定される条件である請求項2に記載の伝動システム。

【請求項8】

前記所定の条件は、前記テンションナプリーの基準位置からの変位が変位下限値(Pt1

) になったときから当該変位下限値より大きい修正値 (P t 2) になるときまでとする請求項 7 に記載の伝動システム。

【請求項 9】

前記変位下限値は、前記無端伝動部材の張力が前記回転電機プーリまたは前記駆動軸プーリに対して前記無端伝動部材が滑り始めるときの前記テンシヨナプーリの基準位置からの変位に比べ大きい請求項 1 または 8 に記載の伝動システム。

【請求項 10】

前記テンシヨナプーリの基準位置からの変位を検出可能に設けられ当該変位に応じた変位信号を出力可能な変位検出部 (2 7 4) をさらに備え、

前記制御部は、前記変位信号に基づいて前記回転電機の駆動を制御する請求項 1、8 または 9 に記載の伝動システム。

【請求項 11】

前記第一回転トルクは、前記駆動軸の回転を維持可能な回転トルクに比べ大きい請求項 1 ~ 10 のいずれか一項に記載の伝動システム。

【請求項 12】

前記オートテンシヨナは、前記無端伝動部材に当接可能に設けられ前記無端伝動部材の張り方向および緩み方向へ移動可能なテンシヨナプーリ (2 7 1) を有し、

前記オートテンシヨナは、前記テンシヨナプーリを現状より前記緩み方向に移動するときの減衰力が前記テンシヨナプーリを現状より前記張り方向に移動するときの減衰力に比べ大きい請求項 1 ~ 11 のいずれか一項に記載の伝動システム。

【請求項 13】

内燃機関 (1 1) の駆動軸 (1 1 1) と一体に回転可能な駆動軸プーリ (2 3) と、前記駆動軸プーリを掛け回され、前記駆動軸に回転トルクを伝達可能な無端伝動部材 (2 6) と、

前記無端伝動部材に当接可能に設けられ前記無端伝動部材の張力を調整可能なオートテンシヨナ (2 7、3 7) と、

を備える伝動システム (1 , 3 , 6 , 7) に適用される回転電機であって、

前記駆動軸を回転可能な回転トルクを出力可能なトルク出力部 (2 1 0) と、

前記トルク出力部に連結する回転軸 (2 1 1) と、

前記回転軸と一体に回転可能に設けられる回転電機プーリ (2 2) と、

前記トルク出力部の駆動を制御可能な制御部 (2 8 , 3 8 , 4 8) と、

を備え、

前記駆動軸の回転をアシストするとき、所定の条件において前記駆動軸の回転をアシスト可能な第一回転トルク (T o r d , T h i g h) に比べ小さい第二回転トルク (T l o w) を出力し、

前記制御部は、前記無端伝動部材の張力が前記回転電機プーリまたは前記駆動軸プーリに対して前記無端伝動部材が滑り始めるときの前記無端伝動部材の張力より大きくなるよう前記第二回転トルクを設定する回転電機。

【請求項 14】

前記第一回転トルクは、前記駆動軸の回転を維持可能な回転トルクに比べ大きい請求項 13 に記載の回転電機。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明の第 1 態様および第 2 態様による伝動システム (1 , 3 , 6 , 7) は、回転電機 (2 1 , 3 1 , 4 1)、駆動軸プーリ (2 3)、無端伝動部材 (2 6)、および、オートテンシヨナ (2 7 , 3 7) を備える。

回転電機は、内燃機関(11)の駆動軸(111)を回転可能な回転トルクを出力可能なトルク出力部(210)、トルク出力部に連結する回転軸(211)、回転軸と一体に回転可能に設けられる回転電機プーリ(22)、および、トルク出力部の駆動を制御可能な制御部(28, 38, 48)を有する。

駆動軸プーリは、駆動軸と一体に回転可能に設けられる。

無端伝動部材は、回転電機プーリおよび駆動軸プーリに掛け回され、回転軸と駆動軸との間において回転トルクを伝達可能である。

オートテンシヨナは、無端伝動部材に当接可能に設けられ無端伝動部材の張力を調整可能である。

本発明の伝動システムでは、回転電機は、駆動軸の回転をアシストするとき、所定の条件において駆動軸の回転をアシスト可能な第一回転トルク(T_{ord} , T_{high})に比べ小さい第二回転トルク(T_{low})を出力する。

第1態様では、所定の条件は、オートテンシヨナが有し無端伝動部材に当接可能に設けられ無端伝動部材の張り方向および緩み方向へ移動可能なテンシヨナプーリ(271)の基準位置からの変位、移動方向、および、移動速度に基づいて設定される条件である。また、所定の条件は、テンシヨナプーリの基準位置からの変位が変位下限値(P_{t1})になったときから当該変位下限値より大きい修正値(P_{t2})になるときまでとする。

第2態様では、制御部は、無端伝動部材の張力が回転電機プーリまたは駆動軸プーリに対して無端伝動部材が滑り始めるときの無端伝動部材の張力より大きくなるよう第二回転トルクを設定する。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

また、本発明の第3態様による回転電機は、駆動軸に回転トルクを伝達可能な伝動システムに適用される回転電機であって、トルク出力部(210)、回転軸(211)、回転電機プーリ(22)、および、制御部(28, 38, 48)を備える。

トルク出力部は、駆動軸を回転可能な回転トルクを出力可能である。

回転軸は、トルク出力部に連結する。

回転電機プーリは、回転軸と一体に回転可能に設けられる。

制御部は、トルク出力部の駆動を制御可能である。

本発明の回転電機は、駆動軸の回転をアシストするとき、所定の条件において駆動軸の回転をアシスト可能な第一回転トルク(T_{ord} , T_{high})に比べ小さい第二回転トルク(T_{low})を出力する。

制御部は、無端伝動部材の張力が回転電機プーリまたは駆動軸プーリに対して無端伝動部材が滑り始めるときの無端伝動部材の張力より大きくなるよう第二回転トルクを設定する。