

【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】令和 1 年 11 月 7 日 (2019.11.7)

【公表番号】特表 2018-534505 (P2018-534505A)

【公表日】平成 30 年 11 月 22 日 (2018.11.22)

【年通号数】公開・登録公報 2018-045

【出願番号】特願 2018-534763 (P2018-534763)

【国際特許分類】

F 1 6 H 1/28 (2006.01)

F 1 6 H 1/46 (2006.01)

F 1 6 H 55/14 (2006.01)

F 0 3 D 15/00 (2016.01)

【F I】

F 1 6 H 1/28

F 1 6 H 1/46

F 1 6 H 55/14

F 0 3 D 15/00

【手続補正書】

【提出日】令和 1 年 9 月 24 日 (2019.9.24)

【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】

リング・ギヤ (110、210、310、410)、少なくとも 2 つのプラネット・ギヤ・ユニット (120、220、320、420)、およびサン・ホイール (130、230、330、430) を有する、複合型プラネット・ギヤ装置 (100、200、300、400) であって、それぞれのプラネット・ギヤ・ユニットは、該リング・ギヤと噛み合う 1 次プラネット歯 (121') を備えた 1 次プラネット・ギヤ (121、221、321、421) と、該サン・ホイールと噛み合う 2 次プラネット歯 (122') を備えた 2 次プラネット・ギヤ (222、322、422) とを含み、該 2 次プラネット・ギヤは、該 1 次プラネット・ギヤに軸線方向に接続されており、該 1 次プラネット・ギヤの直径よりも大きい直径を有する、複合型プラネット・ギヤ装置 (100、200、300、400) において、

それぞれのプラネット・ギヤ・ユニット (120、220、320、420) は、衝撃吸収トランスミッション装置 (20) を含み、該衝撃吸収トランスミッション装置 (20) は、該 1 次プラネット歯に対する該 2 次プラネット歯の限定された弾力的な回転を可能にするように配置されていることを特徴とする複合型プラネット・ギヤ装置。

【請求項 2】

それぞれのトランスミッション装置 (20) は、前記 1 次プラネット歯 (121') と前記 2 次プラネット歯 (122') との間でトルクを伝達するように配置されている複数の弾力的な部材 (24) を含む、請求項 1 に記載の複合型プラネット・ギヤ装置。

【請求項 3】

前記弾力的な部材 (24) は、前記 2 次プラネット・ギヤに配置されている、請求項 2 に記載の複合型プラネット・ギヤ装置。

【請求項 4】

それぞれのトランスミッション装置(20)は、ドライブ・ディスク(21)およびコグ・ホイール部材(25)を含み、該ドライブ・ディスク(21)は、前記1次プラネット・ギヤ(121)を前記2次プラネット・ギヤ(122)に接続するプラネット・シャフト(22)に固定されており、該ドライブ・ディスク(21)には、該ドライブ・ディスクに固定されている複数の軸線方向に延在するピン(23)が設けられており、該コグ・ホイール部材(25)は、周囲歯(25')を備えるとともにトランスミッション・ディスク(26)を含み、該トランスミッション・ディスク(26)には、該複数のピン(23)に対応する複数の開口部(26')が設けられており、環状の弾力的な部材(24)は、それぞれの開口部(26)の中に受け入れられており、それぞれのピン(23)は、それぞれの弾力的な部材(24)の中に受け入れられている、請求項3に記載の複合型プラネット・ギヤ装置。

【請求項5】

前記コグ・ホイール部材(25)の前記周囲歯(25')は、前記2次プラネット歯を形成しており、前記ドライブ・ディスク(21)は、プラネット・シャフト(22)によって前記1次プラネット・ギヤに回転しないように固定されている、請求項4に記載の複合型プラネット・ギヤ装置。

【請求項6】

それぞれのプラネット・ギヤ・ユニット(120、220、320、420)は、軸受(224、324)とともに、プラネット・ギヤ・モジュールを形成しており、前記プラネット・ギヤ・モジュールは、前記複合型プラネット・ギヤ装置のハウジングに軸受を装着するための少なくとも1つの軸受ハブ(224a、324a)を含む、請求項1乃至5のいずれか1項に記載の複合型プラネット・ギヤ装置。

【請求項7】

前記複合型プラネット・ギヤ装置(300、400)は、偶数のプラネット・ギヤ・ユニット(320、420)を含む積層式のプラネット・ギヤであり、前記1次プラネット・ギヤ(321、421)は、第1の半径方向の平面の中に配置されており、前記2次プラネット・ギヤ(322、422)のうちの半分(322'、422')は、第2の半径方向の平面の中に配置されており、前記2次プラネット・ギヤのうちの半分(322''、422'')は、第3の半径方向の平面の中に配置されており、該第3の半径方向の平面は、該第2の半径方向の平面よりも前記第1の半径方向の平面から大きい距離に配置されている、請求項1乃至6のいずれか1項に記載の複合型プラネット・ギヤ装置。

【請求項8】

前記トランスミッション装置(20)は、前記限定された弾力的な回転を両方の回転方向に等しく可能にするように配置されている、請求項1乃至7のいずれか1項に記載の複合型プラネット・ギヤ装置。

【請求項9】

前記弾力的な部材(24)は、予荷重がかけられていないか、または、両方の回転方向に等しく予荷重がかけられている、請求項1乃至8のいずれか1項に記載の複合型プラネット・ギヤ装置。

【請求項10】

前記トランスミッション装置(20)は、少なくとも1°の、限定された弾力的な相対回転を可能にするように配置されている、請求項1乃至9のいずれか1項に記載の複合型プラネット・ギヤ装置。

【請求項11】

第1のギヤ・ステップを形成する第1の複合型プラネット・ギヤ装置(200)と、第2のギヤ・ステップを形成する第2の複合型プラネット・ギヤ装置(300、400)とを含む、ドライブ・トレイン装置であって、前記第1の複合型プラネット・ギヤ装置(200)及び前記第2の複合型プラネット・ギヤ装置(300、400)の各々が請求項1乃至10のいずれか1項に記載の複合型プラネット・ギヤ装置である、ドライブ・トレイン装置。

【請求項 1 2】

前記第 2 の複合型プラネット・ギヤ装置 (3 0 0) の前記サン・ホイール (3 3 0) 、または、さらなる複合型プラネット・ギヤ装置のサン・ホイールは、発電機もしくはモータ (5 0 0) または別のユーティリティ・アプライアンスのロータに接続されている、請求項 1 1 に記載のドライブ・トレイン装置。

【請求項 1 3】

少なくとも、前記第 1 の複合型プラネット・ギヤ装置を受け入れる第 1 のコンパートメント (8 2 0) と、前記第 2 の複合型プラネット・ギヤ装置を受け入れる第 2 のコンパートメント (8 3 0) とに分割されたハウジングを含み、該コンパートメントは、異なる潤滑媒体が該それぞれのコンパートメントに役立つことを可能にするために、互いに封止されている、請求項 1 1 又は 1 2 に記載のドライブ・トレイン装置 (8 0 0) 。

【請求項 1 4】

第 1 の管状のシャフト部材 (7 1 0 、 7 1 0 ') と、第 2 の管状のシャフト部材 (7 1 2 、 7 1 2 ') とを含む入力シャフトを含み、該第 1 の管状のシャフト部材 (7 1 0 、 7 1 0 ') は、前記第 1 の複合型プラネット・ギヤ装置の前記リング・ギヤに接続されており、該第 2 の管状のシャフト部材 (7 1 2 、 7 1 2 ') は、該第 1 の管状のシャフト部材の周りに同軸に配置されており、環状の装着ディスク (7 1 1 、 7 1 1 ') によって前記第 1 の管状のシャフト部材に固定されており、前記第 2 の管状のシャフト部材は、軸受 (7 1 3 、 7 1 3 ') の中で、前記ドライブ・トレイン装置のハウジング (7 1 4 、 7 1 4 ') に軸支されている、請求項 1 1 乃至 1 3 のいずれか 1 項に記載のドライブ・トレイン装置 (8 0 0) 。

【請求項 1 5】

前記第 1 の複合型プラネット・ギヤ装置、前記第 2 の複合型プラネット・ギヤ装置、および前記入力シャフトは、モジュール式に組み立てられおよび分解されるモジュール・バー・モジュールになるように配置された別々のモジュール (2 、 3 、 4) として配置されている、請求項 1 4 に記載のドライブ・トレイン装置。