

【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28年10月20日(2016.10.20)

【公表番号】特表2015-527554(P2015-527554A)

【公表日】平成27年9月17日(2015.9.17)

【年通号数】公開・登録公報2015-058

【出願番号】特願2015-531205(P2015-531205)

【国際特許分類】

F 1 6 H 37/02 (2006.01)

F 1 6 H 15/28 (2006.01)

【FI】

F 1 6 H 37/02 P

F 1 6 H 15/28

【手続補正書】

【提出日】平成28年9月2日(2016.9.2)

【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】

車両トランスミッションであって、
入力シャフトであって、前記入力シャフトは、その上に形成されている第1の直接駆動シャフト第1の部材を有する、入力シャフトと、
出力シャフトと、

前記入力シャフトと駆動係合される第1のリングアセンブリ、前記出力シャフトと駆動係合する第2のリングアセンブリ、および、キャリアアセンブリを備えているバリエータであって、前記キャリアアセンブリは、複数の傾斜可能バリエータボールの環状配列を備え、前記複数の傾斜可能バリエータボールの各々は、傾斜可能車軸シャフトを有する、バリエータと、

第1の直接駆動クラッチ部材および第2の直接駆動クラッチ部材を備えている直接駆動クラッチであって、前記第2の直接駆動クラッチ部材は、前記第2のリングアセンブリと駆動係合される前記出力シャフト上に形成されている、直接駆動クラッチと、

前記出力シャフトを通して、前記第2のリングアセンブリおよび前記第2の直接駆動クラッチ部材と駆動係合されるギヤボックスであって、前記ギヤボックスは、第1のギヤおよび逆進ギヤを備えている、ギヤボックスと

を備え、

前記車両トランスミッションは、逆進モード、直接駆動モード、および連続可変モードを備えている、車両トランスミッション。

【請求項2】

前記ギヤボックスは、第2のギヤを備えている、請求項1に記載の車両トランスミッション。

【請求項3】

前記ギヤボックスは、車両出力のディファレンシャルに駆動結合されている、請求項1に記載の車両トランスミッション。

【請求項4】

前記ギヤボックスは、副軸を使用して、車両出力のディファレンシャルに駆動結合され

ている、請求項 1 に記載の車両トランスミッション。

【請求項 5】

前記副軸は、第 1 の副軸ギヤ、逆進副軸ギヤ、およびピニオンギヤを備え、クラウンリングが、車両出力と駆動係合される、請求項 4 に記載の車両トランスミッション。

【請求項 6】

逆進モードは、逆進クラッチが、前記出力シャフトと係合され、前記第 1 のギヤが、前記出力シャフトから係合解除されると有効にされる、請求項 5 に記載の車両トランスミッション。

【請求項 7】

逆進モードは、逆進クラッチが、前記出力シャフトと係合され、前記第 1 のギヤが、前記第 1 の副軸ギヤから係合解除されると有効にされる、請求項 5 に記載の車両トランスミッション。

【請求項 8】

前記ギヤボックスは、第 2 のギヤを備え、前記副軸は、第 2 の副軸ギヤを備えている、請求項 5 に記載の車両トランスミッション。

【請求項 9】

前記第 2 の副軸ギヤは、前記ギヤボックスの前記第 2 のギヤと選択的に駆動係合される、請求項 8 に記載の車両トランスミッション。

【請求項 10】

逆進モードは、逆進クラッチが、前記出力シャフトと係合され、前記第 1 のギヤが、前記出力シャフトから係合解除され、前記第 2 のギヤが、前記出力シャフトから係合解除されると有効にされる、請求項 8 に記載の車両トランスミッション。

【請求項 11】

逆進モードは、逆進クラッチが、前記出力シャフトと係合され、前記第 1 のギヤが、前記第 1 の副軸ギヤから係合解除され、前記第 2 のギヤが、前記第 2 の副軸ギヤから係合解除されると有効にされる、請求項 8 に記載の車両トランスミッション。

【請求項 12】

前記直接駆動クラッチの係合解除は、前記車両トランスミッションの連続可変モード動作をもたらす、請求項 1 に記載の車両トランスミッション。

【請求項 13】

連続可変モードでは、動力は、前記第 1 のリングアセンブリ、前記キャリアアセンブリの 1 つ以上のボール、前記第 2 のリングアセンブリ、前記ギヤボックスを通して、前記車両出力に伝達される、請求項 12 に記載の車両トランスミッション。

【請求項 14】

前記ギヤボックスは、全体速度比広がりを増加させ、かつ、前記逆進ギヤを使用して逆進モードを提供する、請求項 1 に記載の車両トランスミッション。

【請求項 15】

前記直接駆動クラッチの係合は、直接駆動モードをもたらす、請求項 1 に記載の車両トランスミッション。

【請求項 16】

直接駆動モードでは、動力は、前記入力シャフトを通して、前記ギヤボックスに直接伝達され、

前記バリエータは、自由に回転し

前記バリエータの速度比は、ボール車軸を水平に保つことによって 1 に設定されている、請求項 12 に記載の車両トランスミッション。

【請求項 17】

前記第 1 のリングアセンブリ上の第 1 のバリエータクラッチおよび前記第 2 のリングアセンブリ上の第 2 のバリエータクラッチをさらに備えている、請求項 16 に記載の車両トランスミッション。

【請求項 18】

前記第1のバリエータクラッチおよび前記第2のバリエータクラッチの係合解除は、前記第1のリングアセンブリおよび前記第2のリングアセンブリを前記入力シャフトおよび出力シャフトから分断する、請求項17に記載の車両トランスミッション。

【請求項19】

連続可変モードは、前記第1のバリエータクラッチおよび第2のバリエータクラッチが、係合され、前記直接駆動クラッチが、係合解除されるとき、存在する、請求項17に記載の車両トランスミッション。

【請求項20】

直接駆動モードは、前記第1のバリエータクラッチおよび第2のバリエータクラッチが、係合解除され、前記直接駆動クラッチが、係合されるとき、存在する、請求項17に記載の車両トランスミッション。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

本明細書に提供されるのは、本明細書に説明される構成のいずれかまたは本明細書の開示を熟読することによって当業者に明白となる、車両駆動系を提供することを含む、方法である。

本願明細書は、例えば、以下の項目も提供する。

(項目1)

車両トランスミッションであって、

入力シャフトであって、前記入力シャフトは、その上に形成されている第1の直接駆動シャフト第1の部材を有する、入力シャフトと、

出力シャフトと、

前記入力シャフトと駆動係合される第1のリングアセンブリ、前記出力シャフトと駆動係合する第2のリングアセンブリ、および、キャリアアセンブリを備えているバリエータと、

第1の直接駆動クラッチ部材および第2の直接駆動クラッチ部材を備えている直接駆動クラッチであって、前記第2の直接駆動クラッチ部材は、前記第2のリングアセンブリと駆動係合される前記出力シャフト上に形成されている、直接駆動クラッチと、

前記出力シャフトを通して、前記第2のリングアセンブリおよび前記第2の直接駆動クラッチ部材と駆動係合されるギヤボックスであって、前記ギヤボックスは、第1のギヤおよび逆進ギヤを備えている、ギヤボックスと

を備え、

前記車両トランスミッションは、逆進モード、直接駆動モード、および連続可変モードを備えている、車両トランスミッション。

(項目2)

前記ギヤボックスは、第2のギヤを備えている、項目1に記載の車両トランスミッション。

(項目3)

前記ギヤボックスは、車両出力のディファレンシャルに駆動結合されている、項目1に記載の車両トランスミッション。

(項目4)

前記ギヤボックスは、副軸を使用して、車両出力のディファレンシャルに駆動結合されている、項目1に記載の車両トランスミッション。

(項目5)

前記副軸は、第1の副軸ギヤ、逆進副軸ギヤ、およびピニオンギヤを備え、クラウンリングが、車両出力と駆動係合される、項目4に記載の車両トランスミッション。

(項目6)

前記第1の副軸ギヤは、前記ギヤボックスの第1のギヤと選択的に駆動係合される、項目5に記載の車両トランスミッション。

(項目7)

前記逆進副軸ギヤは、前記ギヤボックスの逆進ギヤと選択的に駆動係合される、項目5に記載の車両トランスミッション。

(項目8)

前記逆進ギヤは、前記逆進ギヤと前記逆進副軸ギヤとの間に逆進ギヤアイドルを備えている、項目5に記載の車両トランスミッション。

(項目9)

逆進モードは、逆進クラッチが、前記出力シャフトと係合され、前記第1のギヤが、前記出力シャフトから係合解除されると有効にされる、項目5に記載の車両トランスミッション。

(項目10)

逆進モードは、逆進クラッチが、前記出力シャフトと係合され、前記第1のギヤが、前記第1の副軸ギヤから係合解除されると有効にされる、項目5に記載の車両トランスミッション。

(項目11)

前記ギヤボックスは、第2のギヤを備え、前記副軸は、第2の副軸ギヤを備えている、項目5に記載の車両トランスミッション。

(項目12)

前記第2の副軸ギヤは、前記ギヤボックスの前記第2のギヤと選択的に駆動係合される、項目11に記載の車両トランスミッション。

(項目13)

逆進モードは、逆進クラッチが、前記出力シャフトと係合され、前記第1のギヤが、前記出力シャフトから係合解除され、前記第2のギヤが、前記出力シャフトから係合解除されると有効にされる、項目11に記載の車両トランスミッション。

(項目14)

逆進モードは、逆進クラッチが、前記出力シャフトと係合され、前記第1のギヤが、前記第1の副軸ギヤから係合解除され、前記第2のギヤが、前記第2の副軸ギヤから係合解除されると有効にされる、項目11に記載の車両トランスミッション。

(項目15)

前記直接駆動クラッチの係合解除は、前記車両トランスミッションの連続可変モード動作をもたらす、項目1に記載の車両トランスミッション。

(項目16)

連続可変モードでは、動力は、前記第1のリングアセンブリ、前記キャリアアセンブリの1つ以上のボール、前記第2のリングアセンブリ、前記ギヤボックスを通して、前記車両出力に伝達される、項目15に記載の車両トランスミッション。

(項目17)

前記ギヤボックスは、全体速度比広がりを増加させ、かつ、前記逆進ギヤを使用して逆進モードを提供する、項目1に記載の車両トランスミッション。

(項目18)

前記直接駆動クラッチの係合は、直接駆動モードをもたらす、項目1に記載の車両トランスミッション。

(項目19)

直接駆動モードでは、動力は、前記入力シャフトを通して、前記ギヤボックスに直接伝達される、項目15に記載の車両トランスミッション。

(項目20)

直接駆動モードでは、前記パリエータは、自由に回転する、項目15に記載の車両トランスミッション。

(項目 2 1)

直接駆動モードでは、前記ボール車軸を水平に保ち、前記バリエータの速度比は、1に設定されている、項目 1 5 に記載の車両トランスミッション。

(項目 2 2)

前記第 1 のリングアセンブリ上の第 1 のバリエータクラッチおよび前記第 2 のリングアセンブリ上の第 2 のバリエータクラッチをさらに備えている、項目 2 1 に記載の車両トランスミッション。

(項目 2 3)

前記第 1 のバリエータクラッチおよび前記第 2 のバリエータクラッチの係合解除は、前記第 1 のリングアセンブリおよび前記第 2 のリングアセンブリを前記入力シャフトおよび出力シャフトから分断する、項目 2 2 に記載の車両トランスミッション。

(項目 2 4)

連続可変モードは、前記第 1 のバリエータクラッチおよび第 2 のバリエータクラッチが、係合され、前記直接駆動クラッチが、係合解除される時、存在する、項目 2 2 に記載の車両トランスミッション。

(項目 2 5)

直接駆動モードは、前記第 1 のバリエータクラッチおよび第 2 のバリエータクラッチが、係合解除され、前記直接駆動クラッチが、係合される時、存在する、項目 2 2 に記載の車両トランスミッション。

(項目 2 6)

直接駆動モードでは、前記バリエータは、静止している、項目 2 2 に記載の車両トランスミッション。

(項目 2 7)

前記キャリアアセンブリは、傾斜可能車軸シャフトを有する複数のバリエータボールを備えている、項目 1 に記載の車両トランスミッション。

(項目 2 8)

前記第 1 のリングアセンブリは、筐体内に回転可能に配置されている、項目 1 に記載の車両トランスミッション。

(項目 2 9)

前記第 1 のリングアセンブリは、前記キャリアアセンブリの複数のバリエータボールと駆動係合する第 1 のバリエータボール係合表面を備えている、項目 1 に記載の車両トランスミッション。

(項目 3 0)

前記第 1 のバリエータボール係合表面は、前記第 1 のリングアセンブリの遠位端に形成されている、項目 2 9 に記載の車両トランスミッション。

(項目 3 1)

前記第 1 のバリエータボール係合表面は、前記バリエータボールの各々と接触しているか、またはそこから若干離間されている円錐形表面、凹状トロイダル表面、または凸状トロイダル表面である、項目 2 9 に記載の車両トランスミッション。

(項目 3 2)

前記第 1 のバリエータボール係合表面は、境界層式摩擦および弾性流体力学膜のうちの 1 つを通して、前記キャリアアセンブリの前記バリエータボールの各々と駆動係合する、項目 2 9 に記載の車両トランスミッション。

(項目 3 3)

前記キャリアアセンブリは、前記筐体内に回転可能に配置され、前記第 1 のリングアセンブリと駆動係合される、項目 1 に記載の車両トランスミッション。

(項目 3 4)

前記キャリアアセンブリは、前記複数の傾斜可能バリエータボールの環状配列を備え、前記複数の傾斜可能バリエータボールの各々は、傾斜可能ボール車軸シャフトを有する、項目 1 に記載の車両トランスミッション。

(項目 35)

前記ボール車軸シャフトの各々は、カム式傾斜機構を使用して調節される、項目 34 に記載の車両トランスミッション。

(項目 36)

前記ボール車軸シャフトの各々は、分割キャリア車軸傾斜機構を使用して調節される、項目 34 に記載の車両トランスミッション。

(項目 37)

前記キャリアアセンブリのケージは、前記筐体に結合されているグラウンディングデバイスによって筐体に対して回転することを防止されるように構成され得る、項目 1 に記載の車両トランスミッション。

(項目 38)

前記第 2 のリングアセンブリは、筐体内に回転可能に配置されている、項目 1 に記載の車両トランスミッション。

(項目 39)

前記第 2 のリングアセンブリは、前記キャリアアセンブリのバリエータボールと駆動係合する第 2 のバリエータボール係合表面を備えている、項目 1 に記載の車両トランスミッション。

(項目 40)

前記第 2 のバリエータボール係合表面は、前記第 2 のリングアセンブリの遠位端に形成されている、項目 39 に記載の車両トランスミッション。

(項目 41)

前記第 2 のバリエータボール係合表面は、前記バリエータボールの各々と接触しているか、またはそこから若干離間されている円錐形表面、凹状トロイダル表面、または凸状トロイダル表面である、項目 39 に記載の車両トランスミッション。

(項目 42)

前記第 2 のバリエータボール係合表面は、境界層式摩擦および弾性流体力学膜のうちの 1 つを通して、前記キャリアアセンブリの前記バリエータボールの各々と駆動係合する、項目 39 に記載の車両トランスミッション。

(項目 43)

エンジンと、項目 1 - 42 のいずれかに記載の可変トランスミッションと、車両出力とを備えている車両駆動系。

(項目 44)

前記車両出力は、車輪ディファレンシャルおよび車両の 1 つ以上の車輪を備えている、項目 43 に記載の車両駆動系。

(項目 45)

前記車両出力は、車輪ディファレンシャルおよび駆動車軸を備えている、項目 43 に記載の車両駆動系。

(項目 46)

ダンパが、前記エンジンと前記可変トランスミッションとの間に配置されている、項目 43 に記載の車両駆動系。

(項目 47)

前記ダンパは、少なくとも 1 つのねじりばねを備えている、項目 43 に記載の車両駆動系。

(項目 48)

前記ダンパは、始動機能のためのクラッチと連結されている、項目 43 に記載の車両駆動系。

(項目 49)

前記始動機能を始動させるためのクラッチを備えている、項目 43 に記載の車両駆動系。

(項目 50)

項目 1 - 4 2 のいずれかに記載の車両駆動系を備えている車両。

(項目 5 1)

項目 1 - 4 2 のいずれかに記載の可変トランスミッションを提供することを含む方法。

(項目 5 2)

項目 4 2 - 4 9 のいずれかに記載の車両駆動系を提供することを含む方法。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 2 1】

ボール式連続可変トランスミッションの基本概念は、参照することによって、全体として本明細書に組み込まれる、第 U S 6 0 / 6 1 6 , 3 9 9 号および第 A U 2 0 1 1 2 2 4 0 8 3 A 1 号に説明されている。追加の可変トランスミッション詳細は、参照することによって、全体として本明細書に組み込まれる、2 0 1 3 年 1 月 1 7 日出願の米国特許出願第 1 3 / 7 4 3 , 9 5 1 号および / または 2 0 1 3 年 2 月 1 4 日出願の第 P C T / U S 2 0 1 3 / 0 2 6 0 3 7 号に説明されている。本明細書全体を通して説明されるように適合される、そのような C V T は、図 1 に示されるように、用途に応じて、ある数のボール 9 9 7 (例えば、3 - 1 5 個のボール) と、入力および出力として、ボール 9 9 7 と接触する円錐形表面を伴う、2 つのディスク 9 9 5、9 9 6 と、アイドル 9 9 9 とを備えている。ボールは、それ自体が、ボールの軸を傾斜させることによって、比を変化させることを可能にする、ケージまたはキャリア内に保持される、軸 9 9 8 上に搭載される。アイドル 9 9 9 は、ケージ内のボールの下方に位置する。M i l n e r によって生産されるもの等の他のタイプのボール C V T もまた、存在するが、若干、異なる。