

【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19年9月6日(2007.9.6)

【公表番号】特表2006-528318(P2006-528318A)
 【公表日】平成18年12月14日(2006.12.14)
 【年通号数】公開・登録公報2006-049
 【出願番号】特願2006-520698(P2006-520698)
 【国際特許分類】

F 1 6 H 3/66 (2006.01)

【F I】

F 1 6 H 3/66 B

【手続補正書】

【提出日】平成19年6月27日(2007.6.27)

【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】

多段自動変速機であって、1つの入力軸(A N)と1つの出力軸(A B)と少なくとも3つの個別の遊星歯車組(R S 1、R S 2、R S 3)と少なくとも5つの切換要素(A ~ E)とを有し、その際、

3つの遊星歯車組(R S 1、R S 2、R S 3)が互いに同軸に配置されており、

第2遊星歯車組(R S 2)が空間的に見て第1遊星歯車組(R S 1)と第3遊星歯車組(R S 3)の間に配置されており、

第3遊星歯車組(R S 3)の1つの太陽歯車(S O 3)が第1切換要素(A)を介して多段自動変速機の1つの変速機ケース(G G)に固定可能であり、

入力軸(A N)が第2遊星歯車組(R S 2)の1つの太陽歯車(S O 2)と結合されており、

入力軸(A N)が、第2切換要素(B)を介して第1遊星歯車組(R S 1)の1つの太陽歯車(S O 1)と結合可能であって、かつ第5切換要素(E)を介して第1遊星歯車組(R S 1)の1つのキャリア(S T 1)と結合可能であり、

第1遊星歯車組(R S 1)の太陽歯車(S O 1)が第3切換要素(C)を介して、かつ第1遊星歯車組(R S 1)のキャリア(S T 1)が第4切換要素(D)を介して、変速機ケース(G G)に固定可能であり、

出力軸(A B)が第1遊星歯車組(R S 1)の1つのリングギヤ(H O 1)と第2または第3遊星歯車組(R S 3)の1つのキャリア(S T 2、S T 3)の1つとに結合されているものにおいて、

第1遊星歯車組(R S 1)と第2遊星歯車組(R S 2)の中心を軸線方向に1つの軸のみが完全に通過していることを特徴とする多段自動変速機。

【請求項2】

第1および/または第2遊星歯車組(R S 1、R S 2)を軸線方向に通過する軸が入力軸(A N)であることを特徴とする、請求項1記載の多段自動変速機。

【請求項3】

第5切換要素(E)が空間的に見て第1遊星歯車組(R S 1)と第2遊星歯車組(R S 2)との間に配置されていることを特徴とする、請求項1または2記載の多段自動変速機。

。

【請求項 4】

第1遊星歯車組(RS1)のキャリア(ST1)と第2遊星歯車組(RS2)のリングギヤ(HO2)との間の結合要素が同時に第5切換要素(E)用の1つのディスク支持体を形成することを特徴とする、請求項1、2または3記載の多段自動変速機。

【請求項 5】

第2切換要素(B)が第5切換要素(E)とは相反する第1遊星歯車組(RS1)の側に配置されていることを特徴とする、請求項1～4のいずれか1項記載の多段自動変速機。

【請求項 6】

第3、第4切換要素(C、D)が空間的に見て第5切換要素(E)とは相反する第1遊星歯車組(RS1)の側に配置されていることを特徴とする、請求項1～5のいずれか1項記載の多段自動変速機。

【請求項 7】

第3、第4切換要素(C、D)が、軸線方向に見て半径方向で遊星歯車組(RS1、RS2、RS3)の上の領域で、並べて配置されていることを特徴とする、請求項1～5のいずれか1項記載の多段自動変速機。

【請求項 8】

第5切換要素(E)の1つのサーボ機構(510)が、第1遊星歯車組(RS1)に中心で挿通される軸、特に入力軸(AN)で支承されていることを特徴とする、請求項1～7のいずれか1項記載の多段自動変速機。

【請求項 9】

第2切換要素(B)のサーボ機構(210)が第3切換要素(C)の1つのサーボ機構(310)よりも第1遊星歯車組(RS1)近傍に配置されていることを特徴とする、請求項1～10のいずれか1項記載の多段自動変速機。

【請求項 10】

第2切換要素(B)の1つのサーボ機構(210)が第1遊星歯車組(RS1)に隣接して配置されていることを特徴とする、請求項1～9のいずれか1項記載の多段自動変速機。

【請求項 11】

第2切換要素(B)の1つのサーボ機構(210)が、変速機ケース(GG)の外壁を形成する変速機ケース固定ケース壁(GW)に隣接して配置されていることを特徴とする、請求項1～9のいずれか1項記載の多段自動変速機。

【請求項 12】

第2切換要素(B)のサーボ機構(210)が第1遊星歯車組(RS1)の太陽歯車(SO1)で支承されていることを特徴とする、請求項1～11のいずれか1項記載の多段自動変速機。

【請求項 13】

第2切換要素(B)のサーボ機構(210)が第1遊星歯車組(RS1)の中心を通過する軸、特に入力軸(AN)上で支承されていることを特徴とする、請求項1～11のいずれか1項記載の多段自動変速機。

【請求項 14】

第3、第4切換要素(C、D)のディスク(300、400)が軸線方向でケース壁(GW)に隣接していることを特徴とする、請求項1～13のいずれか1項記載の多段自動変速機。

【請求項 15】

第2切換要素(B)のディスク(200)が第4切換要素のディスク(400)よりも第1遊星歯車組(RS1)近傍に配置されていることを特徴とする、請求項1～14のいずれか1項記載の多段自動変速機。

【請求項 16】

第3切換要素(C)のディスク(300)が半径方向で第4切換要素(D)のディスク

(400)の下方に配置されていることを特徴とする、請求項1～15のいずれか1項記載の多段自動変速機。

【請求項17】

第2、第3切換要素(B、C)のディスク(200、300)が軸線方向でケース壁(GW)に隣接していることを特徴とする、請求項1～13のいずれか1項記載の多段自動変速機。

【請求項18】

第4切換要素(D)のディスク(400)が第2切換要素(B)のディスク(200)よりも第1遊星歯車組(RS1)近傍に配置されていることを特徴とする、請求項1～13および17のいずれか1項記載の多段自動変速機。

【請求項19】

第3切換要素(C)のディスク(300)が半径方向で第2切換要素(B)のディスク(200)の下方に配置されていることを特徴とする、請求項1～13、18および18のいずれか1項記載の多段自動変速機。

【請求項20】

第2、第3および第4切換要素(B、C、D)のディスク(200、300、400)が軸線方向でケース壁(GW)に隣接していることを特徴とする、請求項1～13のいずれか1項記載の多段自動変速機。

【請求項21】

第3切換要素(C)のディスク(300)が半径方向で第2切換要素(B)のディスク(200)の下方に配置され、第2切換要素(B)のディスク(200)が半径方向で第4切換要素(D)のディスク(400)の下方に配置されていることを特徴とする、請求項1～13のいずれか1項記載の多段自動変速機。

【請求項22】

第3切換要素(C)のディスク(300)が第4切換要素(D)のディスク(400)よりも第2切換要素(B)近傍に配置されていることを特徴とする、請求項1～5および7～13のいずれか1項記載の多段自動変速機。

【請求項23】

第1切換要素(A)が空間的に見て第2遊星歯車組(RS2)とは反対の第3遊星歯車組(RS3)の側に配置されていることを特徴とする、請求項1～22のいずれか1項記載の多段自動変速機。

【請求項24】

第1切換要素(A)が第3遊星歯車組(RS3)に隣接していることを特徴とする、請求項1～23のいずれか1項記載の多段自動変速機。

【請求項25】

第1切換要素(A)が変速機ケース(GG)の1つの外壁または1つの変速機ケース蓋に隣接しており、この変速機ケース蓋が相対回転不能に変速機ケース(GG)と結合されかつ自動変速機の1つの外壁を形成することを特徴とする、請求項1～24のいずれか1項記載の多段自動変速機。

【請求項26】

変速機ケース(GG)の内部に配置される構造要素を軸線方向で支えるために合計8つのスラスト軸受(AX1～AX8)が設けられていることを特徴とする、請求項1～25のいずれか1項記載の多段自動変速機。

【請求項27】

個々の圧媒供給部および潤滑剤供給部を相互におよびその他の構造要素に対して動的に密封するために変速機ケース(GG)の内部に合計4つの回転式シールリング(RR1～RR4)が設けられていることを特徴とする、請求項1～26のいずれか1項記載の多段自動変速機。

【請求項28】

第1遊星歯車組(RS1)のリングギヤ(HO1)と作用結合される出力軸(AB)が

第3遊星歯車組(RS3)に軸線方向中心で作用するとともに、入力軸(AN)と出力軸(AB)が互いに同軸に延びていることを特徴とする、請求項1~27のいずれか1項記載の多段自動変速機。

【請求項29】

第1遊星歯車組(RS1)のリングギヤ(HO1)と作用結合される出力軸(AB)が第1切換要素(A)の1つの連結室に軸線方向中心で作用し、この連結室が特に第1切換要素(A)の1つのディスク支持体および/またはサーボ機構(110)によって形成され、入力軸(AN)と出力軸(AB)が互いに同軸に延びていることを特徴とする、請求項1~27のいずれか1項記載の多段自動変速機。

【請求項30】

出力軸(AB)と第1遊星歯車組(RS1)のリングギヤ(HO1)との間を作用結合するために少なくとも1つの第1平歯車(STR1)が設けられており、この平歯車が空間的に見て半径方向で第1および/または第2および/または第3遊星歯車組(RS1、RS2、RS3)の上方の領域に配置されており、入力軸(AN)と出力軸(AB)が互いに同軸に延びていないことを特徴とする、請求項1~27のいずれか1項記載の多段自動変速機。

【請求項31】

出力軸(AB)と第1遊星歯車組(RS1)のリングギヤ(HO1)との間を作用結合するために少なくとも1つの第1平歯車(STR1)が設けられており、この平歯車が空間的に見て軸線方向で第3遊星歯車組(RS3)と第1切換要素(A)との間に配置されており、入力軸(AN)と出力軸(AB)が互いに同軸に延びていないことを特徴とする、請求項1~27のいずれか1項記載の多段自動変速機。

【請求項32】

出力軸(AB)と第1遊星歯車組(RS1)のリングギヤ(HO1)との間を作用結合するために少なくとも1つの第1平歯車(STR1)が設けられており、この平歯車が空間的に見て軸線方向で第1切換要素(A)と変速機ケース(GG)の1つの外壁との間に配置され、もしくは軸線方向で第1切換要素(A)と、相対回転不能に変速機ケース(GG)に結合される変速機ケース蓋との間に配置されており、入力軸(AN)と出力軸(AB)が互いに同軸に延びていないことを特徴とする、請求項1~27のいずれか1項記載の多段自動変速機。

【請求項33】

出力軸(AB)と第1遊星歯車組(RS1)のリングギヤ(HO1)との間を作用結合するために少なくとも1つの第1平歯車(STR1)が設けられており、この平歯車が空間的に見て軸線方向で変速機ケース(GG)の1つの外壁に隣接し、もしくは相対回転不能に変速機ケース(GG)と結合された1つの変速機ケース蓋に軸線方向で隣接しており、入力軸(AN)と出力軸(AB)が互いに同軸に延びていないことを特徴とする、請求項1~27のいずれか1項記載の多段自動変速機。

【請求項34】

第1遊星歯車組(RS1)のリングギヤ(HO1)と第3遊星歯車組(RS3)のキャリア(ST3)と出力軸(AB)が互いに常時結合されており、第2遊星歯車組(RS2)のキャリア(ST2)が第3遊星歯車組(RS3)のリングギヤ(HO3)と常時結合され、第1遊星歯車組(RS1)のキャリア(ST1)が第2遊星歯車組(RS2)のリングギヤ(HO2)と常時結合されていることを特徴とする、請求項1~33のいずれか1項記載の多段自動変速機。

【請求項35】

第1遊星歯車組(RS1)のリングギヤ(HO1)と第2遊星歯車組(RS2)のキャリア(ST2)と出力軸(AB)が互いに常時結合されており、第3遊星歯車組(RS3)のキャリア(ST3)が第2遊星歯車組(RS2)のリングギヤ(HO2)と常時結合され、第1遊星歯車組(RS1)のキャリア(ST1)が第3遊星歯車組(RS3)のリングギヤ(HO3)と常時結合されていることを特徴とする、請求項1~33のいずれか

1 項記載の多段自動変速機。

【請求項 36】

切換要素 (A ~ E) を選択的に係合させることによって、或る変速段から次に高い変速段または次に低い変速段へと切換えるためにまさに操作された切換要素によってその都度単に 1 つの切換要素が開放され、他の 1 つの切換要素が係合されるように、少なくとも 6 つの前進変速段が切換可能であり、第 1 前進変速段のとき第 1、第 4 切換要素 (A、D) が、第 2 前進変速段のとき第 1、第 3 切換要素 (A、C) が、第 3 前進変速段のとき第 1、第 2 切換要素 (A、B) が、第 4 前進変速段のとき第 1、第 5 切換要素 (A、E) が、第 5 前進変速段のとき第 2、第 5 切換要素 (B、E) が、第 6 前進変速段のとき第 3、第 5 切換要素 (C、E) が、そして後退変速段のとき第 2、第 4 切換要素 (B、D) がそれぞれ係合されることを特徴とする、請求項 1 ~ 35 のいずれか 1 項記載の多段自動変速機

。