

【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20年7月24日(2008.7.24)

【公表番号】特表2008-509349(P2008-509349A)

【公表日】平成20年3月27日(2008.3.27)

【年通号数】公開・登録公報2008-012

【出願番号】特願2007-524301(P2007-524301)

【国際特許分類】

F 16 H 3/66 (2006.01)

F 16 H 3/62 (2006.01)

【F I】

F 16 H 3/66 A

F 16 H 3/62 A

【手続補正書】

【提出日】平成20年6月4日(2008.6.4)

【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、駆動軸(AN)、出力軸(AB)、プリシフトギヤセット(VS)、メインギヤセット(HS)、及び、少なくとも6個のシフトエレメント(AからF)を有し、以下の特徴。

- ・プリシフトギヤセット(VS)がダブル遊星歯車セットとして形成されている、
- ・プリシフトギヤセット(VS)の出力エレメントが駆動軸(AN)の入力回転数より小さい回転数で回転する、
- ・プリシフトギヤセット(VS)の入力エレメントが常時、駆動軸(AN)と結合している、
- ・プリシフトギヤセット(VS)のエレメントが多段自動変速機のギヤハウジング(GG)と結合している、
- ・メインギヤセット(HS)が、結合された遊星歯車セットとして形成されており、複数の相互に結合されていない入力エレメントと1個の出力エレメントとを備えている、
- ・メインギヤセット(HS)の出力エレメントが常時、出力軸(AB)と結合している、
- ・第1シフトエレメント(A)の入力エレメント(120)がプリシフトギヤセット(VS)の出力エレメントと結合している。
- ・第1シフトエレメント(A)の出力エレメント(130)がメインギヤセット(HS)の第2入力エレメントと結合している、
- ・第2シフトエレメント(B)の入力エレメント(220)がプリシフトギヤセット(VS)の出力エレメントと結合している、
- ・第2シフトエレメント(B)の出力エレメント(230)がメインギヤセット(HS)の第1入力エレメントと結合している、
- ・第3シフトエレメント(C)の入力エレメントがギヤハウジング(GG)と結合している、
- ・第3シフトエレメント(C)の出力エレメント(330)が、メインギヤセット(HS)の第1入力エレメントと、または、回転数表の中でこの第1入力エレメントに隣接するメインギヤセット(HS)の入力エレメントと、結合している、

- ・第4シフトエレメント(D)の入力エレメントがギヤハウジング(GG)と結合している、
- ・第4シフトエレメント(D)の出力エレメント(430)がメインギヤセット(HS)の第3入力エレメント結合している、
- ・第5シフトエレメント(E)の入力エレメント(520)が駆動軸(AN)と結合している、
- ・第5シフトエレメント(E)の出力エレメント(530)がメインギヤセット(HS)の第3入力エレメント結合している、
- ・第6シフトエレメント(F)の入力エレメント(620)が駆動軸(AN)と結合している、
- ・第6シフトエレメント(F)の出力エレメント(630)が、メインギヤセット(HS)の第1入力エレメントと、または、回転数表の中でこの第1入力エレメントに隣接するメインギヤセット(HS)の入力エレメントと、結合している、  
を備え、
- ・プリシフトギヤセット(VS)は、太陽歯車(SO\_VS)と、内歯歯車(HO\_VS)と、内側及び外側遊星歯車(P1\_VS、P2\_VS)が回転可能に取り付けられている結合されたキャリヤー(ST\_VS)と、を有しており、
- ・プリシフトギヤセット(VS)の内側遊星歯車(P1\_VS)が、プリシフトギヤセット(VS)の太陽歯車(SO\_VS)及び外側遊星歯車(P2\_VS)と噛み合い、
- ・プリシフトギヤセット(VS)の外側遊星歯車(P2\_VS)が、プリシフトギヤセット(HS)の内側遊星歯車(P1\_VS)と内歯歯車(HO\_VS)と噛み合い、
- ・プリシフトギヤセット(VS)のキャリヤー(ST\_VS)が、駆動軸(AN)と常時結合しているプリシフトギヤセット(VS)の入力エレメントを形成し、
- ・プリシフトギヤセット(VS)の内歯歯車(HO\_VS)が、メインギヤセット(HS)の入力エレメントと結合可能なプリシフトギヤセット(VS)の出力エレメントを形成し、
- ・プリシフトギヤセット(VS)の太陽歯車(SO\_VS)が、ギヤハウジング(GG)に固定されており、
- ・メインギヤセット(HS)は、結合された2個の単一(キャリヤ)の遊星歯車セットを有する付きの2キャリヤー4軸ギヤとして形成されており、2個の太陽歯車(S1\_HS、S2\_HS)と、2個の内歯歯車(H1\_HS、H2\_HS)と、第1遊星歯車(PL\_HS)が回転可能に取り付けられている第1キャリヤー(ST1\_HS)と、内側及び外側遊星歯車(PLi\_HS、PLa\_HS)が回転可能に取り付けられている結合された第2キャリヤー(ST2\_HS)と、を有しており、
- ・メインギヤセット(HS)の第1遊星歯車(PL\_HS)が、メインギヤセット(HS)の第1内歯歯車(H1\_HS)及び第1太陽歯車(S1\_HS)と噛み合い、
- ・メインギヤセット(HS)の内側遊星歯車(PLi\_HS)が、メインギヤセット(HS)の外側遊星歯車(PLa\_HS)及び第2太陽歯車(S2\_HS)と噛み合い、
- ・メインギヤセット(HS)の外側遊星歯車(PLa\_HS)が、メインギヤセット(HS)の内側遊星歯車(PLi\_HS)及び第2内歯歯車(H2\_HS)と噛み合い、
- ・メインギヤセット(HS)の第1太陽歯車(S1\_HS)及び結合された第2キャリヤー(ST2\_HS)が、相互に結合しており、メインギヤセット(HS)の第1入力エレメントを形成し、第2、第3、第6シフトエレメント(B, C, F)の出力エレメント(230, 330, 630)と結合しており、
- ・メインギヤセット(HS)の第2太陽歯車(S2\_HS)が、メインギヤセット(HS)の第2入力エレメントを形成し、第1シフトエレメント(A)の出力エレメント(130)と結合しており、
- ・メインギヤセット(HS)の第1キャリヤー(ST1\_HS)及び第2内歯歯車(H2\_HS)が、相互に結合しており、メインギヤセット(HS)の第3出力エレメントを形成し、第4、第5シフトエレメント(D, E)の出力エレメント(430, 530)と結

合しており、

- ・メインギヤセット( H S )の第1内歯歯車( H 1 \_ H S )が、メインギヤセット( H S )の出力エレメントを形成し、出力軸( A B )と結合しており、

第2及び第6シフトエレメント( B , F )は、1つのアッセンブリーを形成し、

当該アッセンブリーは、空間的に見て、少なくとも大部分がプリシフトギヤセット( V S )のメインギヤセット( H S )に背いた側に配置されており、

少なくとも、

- ・第2シフトエレメント( B )のディスクパック( 2 0 0 )を受容するための、第2シフトエレメント( B )のディスクキャリヤーと、
- ・第2シフトエレメント( B )のディスクパック( 2 0 0 )を作動させるための、第2シフトエレメント( B )のサーボ装置( 2 1 0 )と、
- ・第6シフトエレメント( F )のディスクパック( 6 0 0 )と、
- ・第6シフトエレメント( F )のディスクパック( 6 0 0 )を受容するための、第6シフトエレメント( F )のディスクキャリヤーと、
- ・第6シフトエレメント( F )のディスクパック( 6 0 0 )を作動させるための、第6シフトエレメント( F )のサーボ装置( 6 1 0 )と、

を含んでいる[図17]

ことを特徴とする多段自動变速機。

#### 【請求項2】

多段自動变速機であって、駆動軸( A N )、出力軸( A B )、プリシフトギヤセット( V S )、メインギヤセット( H S )、及び、少なくとも6個のシフトエレメント( A から F )を有し、以下の特徴、

- ・プリシフトギヤセット( V S )がダブル遊星歯車セットとして形成されている、
- ・プリシフトギヤセット( V S )の出力エレメントが駆動軸( A N )の入力回転数より小さい回転数で回転する、
- ・プリシフトギヤセット( V S )の入力エレメントが常時、駆動軸( A N )と結合している、
- ・プリシフトギヤセット( V S )のエレメントが多段自动变速機のギヤハウジング( G G )と結合している、
- ・メインギヤセット( H S )が、結合された遊星歯車セットとして形成されており、複数の相互に結合されていない入力エレメントと1個の出力エレメントとを備えている、
- ・メインギヤセット( H S )の出力エレメントが常時、出力軸( A B )と結合している、
- ・第1シフトエレメント( A )の入力エレメント( 1 2 0 )がプリシフトギヤセット( V S )の出力エレメントと結合している。
- ・第1シフトエレメント( A )の出力エレメント( 1 3 0 )がメインギヤセット( H S )の第2入力エレメントと結合している、
- ・第2シフトエレメント( B )の入力エレメント( 2 2 0 )がプリシフトギヤセット( V S )の出力エレメントと結合している、
- ・第2シフトエレメント( B )の出力エレメント( 2 3 0 )がメインギヤセット( H S )の第1入力エレメントと結合している、
- ・第3シフトエレメント( C )の入力エレメントがギヤハウジング( G G )と結合している、
- ・第3シフトエレメント( C )の出力エレメント( 3 3 0 )が、メインギヤセット( H S )の第1入力エレメントと、または、回転数表の中でこの第1入力エレメントに隣接するメインギヤセット( H S )の入力エレメントと、結合している、
- ・第4シフトエレメント( D )の入力エレメントがギヤハウジング( G G )と結合している、
- ・第4シフトエレメント( D )の出力エレメント( 4 3 0 )がメインギヤセット( H S )の第3入力エレメント結合している、
- ・第5シフトエレメント( E )の入力エレメント( 5 2 0 )が駆動軸( A N )と結合して

いる、

- ・第5シフトエレメント( E )の出力エレメント( 530 )がメインギヤセット( HS )の第3入力エレメント結合している、
- ・第6シフトエレメント( F )の入力エレメント( 620 )が駆動軸( AN )と結合している、
- ・第6シフトエレメント( F )の出力エレメント( 630 )が、メインギヤセット( HS )の第1入力エレメントと、または、回転数表の中でこの第1入力エレメントに隣接するメインギヤセット( HS )の入力エレメントと、結合している、  
を備え、
- ・プリシフトギヤセット( VS )は、太陽歯車( SO\_VS )と、内歯歯車( HO\_VS )と、内側及び外側遊星歯車( P1\_VS 、 P2\_VS )が回転可能に取り付けられている結合されたキャリヤー( ST\_VS )と、を有しており、
- ・プリシフトギヤセット( VS )の内側遊星歯車( P1\_VS )が、プリシフトギヤセット( VS )の太陽歯車( SO\_VS )及び外側遊星歯車( P2\_VS )と噛み合い、
- ・プリシフトギヤセット( VS )の外側遊星歯車( P2\_VS )が、プリシフトギヤセット( HS )の内側遊星歯車( P1\_VS )と内歯歯車( HO\_VS )と噛み合い、
- ・プリシフトギヤセット( VS )のキャリヤー( ST\_VS )が、駆動軸( AN )と常時結合しているプリシフトギヤセット( VS )の入力エレメントを形成し、
- ・プリシフトギヤセット( VS )の内歯歯車( HO\_VS )が、メインギヤセット( HS )の入力エレメントと結合可能なプリシフトギヤセット( VS )の出力エレメントを形成し、
- ・プリシフトギヤセット( VS )の太陽歯車( SO\_VS )が、ギヤハウジング( GG )に固定されており、
- ・メインギヤセット( HS )が、3キャリヤー5軸ギヤとして形成されており、3個の太陽歯車( S1\_HS , S2\_HS , S3\_HS )と、結合された内歯歯車( H13\_HS )と、第2内歯歯車( H2\_HS )と、結合されたキャリヤー( ST13\_HS )と、それに回転可能に取り付けられている長い遊星歯車( P13\_HS )と、第2キャリヤー( ST2\_HS )と、それに回転可能に取り付けられている短い遊星歯車( P2\_HS )と、を備えており、
- ・メインギヤセット( HS )の第3太陽歯車( S3\_HS )が、軸方向にメインギヤセット( HS )の第2太陽歯車( S2\_HS )と第1太陽歯車( S1\_HS )との間に配置されており、
- ・メインギヤセット( HS )の長い遊星歯車( P13\_HS )が、メインギヤセット( HS )の、結合された内歯歯車( H13\_HS )と第1及び第3太陽歯車( S1\_HS , S3\_HS )と噛み合い、
- ・メインギヤセット( HS )の短い遊星歯車( P2\_HS )が、メインギヤセット( HS )の第2内歯歯車( H2\_HS )と第2太陽歯車( S2\_HS )と噛み合い、
- ・メインギヤセット( HS )の第2及び第3太陽歯車( S2\_HS , S3\_HS )が、相互に堅く結合しており、
- ・メインギヤセット( HS )の第1太陽歯車( S1\_HS )が、メインギヤセット( HS )の第1入力エレメントを形成し、第2、第3、第6シフトエレメント( B , C , F )の出力エレメント( 230 , 330 , 630 )と結合しており、
- ・メインギヤセット( HS )の結合された内歯歯車( H13\_HS )が、メインギヤセット( HS )の第2入力エレメントを形成し、第1シフトエレメント( A )の出力エレメント( 130 )と結合しており、
- ・メインギヤセット( HS )の第2キャリヤー( ST2\_HS )が、メインギヤセット( HS )の第3入力エレメントを形成し、第4及び第5シフトエレメント( D , E )の出力エレメント( 430 , 530 )と結合しており、
- ・メインギヤセット( HS )の第2内歯歯車( H2\_HS )と、結合されたキャリヤー( ST13\_HS )とが、相互に堅く結合しており、メインギヤセット( HS )の出力エレ

メントを形成し、出力軸（A B）と結合しており、

第2及び第6シフトエレメント（B, F）は、1つのアッセンブリーを形成し、

当該アッセンブリーは、空間的に見て、少なくとも大部分がプリシフトギヤセット（VS）のメインギヤセット（HS）に背いた側に配置されており、

少なくとも、

- ・第2シフトエレメント（B）のディスクパック（200）を受容するための、第2シフトエレメント（B）のディスクキャリヤーと、
- ・第2シフトエレメント（B）のディスクパック（200）を作動させるための、第2シフトエレメント（B）のサーボ装置（210）と、
- ・第6シフトエレメント（F）のディスクパック（600）と、
- ・第6シフトエレメント（F）のディスクパック（600）を受容するための、第6シフトエレメント（F）のディスクキャリヤーと、
- ・第6シフトエレメント（F）のディスクパック（600）を作動させるための、第6シフトエレメント（F）のサーボ装置（610）と、

を含んでいる [図18+19+20]

ことを特徴とする多段自動变速機。

#### 【請求項3】

メインギヤセット（HS）の結合されたキャリヤー（ST13\_HS）は、軸方向に第1及び第3太陽歯車（S1\_HS, S3\_HS）の間で径方向において内側に向かって貫いているキャリヤープレートを有しており、当該キャリヤープレートとねじれ強く作用結合し且つ出力軸（AB）と作用結合しているハブが、メインギヤセット（HS）の第1太陽歯車（S1\_HS）の中央を軸方向に貫いている [図18+19+20]

ことを特徴とする請求項2に記載の多段自動变速機。

#### 【請求項4】

メインギヤセット（HS）の長い遊星歯車（P13\_HS）が、段付き遊星歯車として形成されている [図20]

ことを特徴とする請求項2または3に記載の多段自動变速機。

#### 【請求項5】

第6シフトエレメント（F）の出力エレメント（630）は、第2シフトエレメント（B）の出力エレメント（230）を介して、メインギヤセット（HS）の第1入力エレメントと結合されている [図4+11+12+14+16]

ことを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載の多段自動变速機。

#### 【請求項6】

第6シフトエレメント（F）及び第2シフトエレメント（B）は、共通の出力エレメント（ZYLBF）を介して、メインギヤセット（HS）の第1入力エレメントと結合されている [図2+3+5~9+13+17~21]

ことを特徴とする請求項1乃至4のいずれかに記載の多段自動变速機。

#### 【請求項7】

第2及び第6シフトエレメント（B, F）は、1つのアッセンブリーを形成し、

当該アッセンブリーは、プリシフトギヤセット（VS）と、径方向に延伸すると共にプリシフトギヤセット（VS）のメインギヤセット（HS）に背いた側に配置されたギヤハウジング（GG）のハウジング壁（GW）と、の間の軸方向のある範囲に配置されている [図2~21]

ことを特徴とする請求項1乃至6のいずれかに記載の多段自動变速機。

#### 【請求項8】

第2及び第6シフトエレメント（B, F）は、1つのアッセンブリーを形成し、

当該アッセンブリーは、空間的に見て、軸方向にプリシフトギヤセット（VS）に隣接しており、

第1シフトエレメント（A）は、空間的に見て、少なくとも部分的にプリシフトギヤセット（VS）とメインギヤセット（HS）との間の軸方向のある範囲に配置されている [

**[図 2 + 3 + 5 ~ 21]**

ことを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれかに記載の多段自動变速機。

**【請求項 9】**

第 2 及び第 6 シフトエレメント (B, F) は、1 つのアッセンブリーを形成し、当該アッセンブリーは、空間的に見て、軸方向に第 1 シフトエレメント (A) に、特に第 1 シフトエレメント (A) のサーボ装置 (110) またはディスクパック (100) に、隣接している [図 4]

ことを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれかに記載の多段自動变速機。

**【請求項 10】**

第 5 シフトエレメント (E) は、空間的に見て、軸方向にプリシフトギヤセット (VS) とメインギヤセット (HS) との間に配置されていて、軸方向にプリシフトギヤセット (VS) に隣接している [図 2 ~ 13 + 17 ~ 21]

ことを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれかに記載の多段自動变速機。

**【請求項 11】**

第 6 シフトエレメント (F) の出力エレメント (630) に結合された第 2 シフトエレメント (B) の出力エレメント (230) は、軸方向にプリシフトギヤセット (VS) と第 1 シフトエレメント (A) と第 5 シフトエレメント (E) とに対して、径方向外側で完全に重なるように広がっている (uebergreifen) [図 2 ~ 13 + 17 ~ 21]

ことを特徴とする請求項 10 に記載の多段自動变速機。

**【請求項 12】**

メインギヤセット (HS) の第 1 入力エレメントと結合された第 2 シフトエレメント (B) の出力エレメント (230) と、メインギヤセット (HS) の第 1 入力エレメントと結合された第 6 シフトエレメント (F) の出力エレメント (630) とは、軸方向にプリシフトギヤセット (VS) と第 1 シフトエレメント (A) と第 5 シフトエレメント (E) とに対して、径方向外側で完全に重なるように広がっている (uebergreifen) [図 2 ~ 13 + 17 ~ 21]

ことを特徴とする請求項 10 に記載の多段自動变速機。

**【請求項 13】**

第 5 シフトエレメント (E) は、空間的に見て、軸方向に、メインギヤセット (HS) のプリシフトギヤセット (VS) に背いた側に配置されていて、軸方向にメインギヤセット (HS) に隣接している [図 14 ~ 16]

ことを特徴とする請求項 1 乃至 9 のいずれかに記載の多段自動变速機。

**【請求項 14】**

第 6 シフトエレメント (F) の出力エレメント (630) に結合された第 2 シフトエレメント (B) の出力エレメント (230) は、軸方向にプリシフトギヤセット (VS) と第 1 シフトエレメント (A) とに対して、径方向外側で完全に重なるように広がっている (uebergreifen) [図 14 ~ 16]

ことを特徴とする請求項 13 に記載の多段自動变速機。

**【請求項 15】**

メインギヤセット (HS) の第 1 入力エレメントと結合された第 2 シフトエレメント (B) の出力エレメント (230) と、メインギヤセット (HS) の第 1 入力エレメントと結合された第 6 シフトエレメント (F) の出力エレメント (630) とは、軸方向にプリシフトギヤセット (VS) と第 1 シフトエレメント (A) とに対して、径方向外側に完全に重なるように広がっている [図 14 ~ 16]

ことを特徴とする請求項 13 に記載の多段自動变速機。

**【請求項 16】**

第 2 シフトエレメント (B) のディスクパック (200) は、軸方向に見て、少なくとも一部が径方向に第 6 シフトエレメント (F) のディスクパック (600) の上方に配置されている [図 2 ~ 5 + 14 ~ 21]

ことを特徴とする請求項 1 乃至 15 のいずれかに記載の多段自動变速機。

**【請求項 17】**

第6シフトエレメント( F )のディスクパック( 600 )は、軸方向に見て、少なくとも一部が第2シフトエレメント( B )のディスクパック( 200 )の上方に径方向に配置されている [ 図 6 ~ 9 ]

ことを特徴とする請求項 1 乃至 15 のいずれかに記載の多段自動変速機。

**【請求項 18】**

第2シフトエレメント( B )のディスクパック( 200 )は、軸方向に第6シフトエレメント( F )のディスクパック( 600 )の横に配置されている [ 図 10 ~ 16 ]

ことを特徴とする請求項 1 乃至 15 のいずれかに記載の多段自動変速機。

**【請求項 19】**

第2シフトエレメント( B )のディスクパック( 200 )は、軸方向に見て、少なくとも一部が径方向にプリシフトギヤセット( VS )の上方に配置されている [ 図 14 ~ 16 ]

ことを特徴とする請求項 1 乃至 15 のいずれかに記載の多段自動変速機。

**【請求項 20】**

第2シフトエレメント( B )のディスクパック( 200 )は、第6シフトエレメント( F )のディスクパック( 600 )よりも、メインギヤセット( HS )の近くに配置されている [ 図 10 ~ 13 + 15 + 16 ]

ことを特徴とする請求項 1 乃至 19 のいずれかに記載の多段自動変速機。

**【請求項 21】**

第2及び第6シフトエレメント( B , F )のディスクを収容するために、第2及び第6シフトエレメント( B , F )は、メインギヤセット( HS )の第1入力エレメントと結合している共通ディスクキャリヤー( ZYLBF )を有している [ 図 2 ~ 9 + 13 + 17 ~ 21 ]

ことを特徴とする請求項 1 乃至 20 のいずれかに記載の多段自動変速機。

**【請求項 22】**

第6シフトエレメント( F )のサーボ装置( 610 )、特に第6シフトエレメント( F )のサーボ装置( 610 )の圧力室( 611 )及び圧力調整室( 612 )が、常時、メインギヤセット( HS )の第1入力エレメントの回転数で回転する [ 図 2 ~ 7 + 13 ~ 16 ]

ことを特徴とする請求項 1 乃至 21 のいずれかに記載の多段自動変速機。

**【請求項 23】**

第6シフトエレメント( F )のサーボ装置( 610 )、特に第6シフトエレメント( F )のサーボ装置( 610 )の圧力室( 611 )及び圧力調整室( 612 )が、常時、駆動軸( AN )の回転数で回転する [ 国 8 ~ 12 ]

ことを特徴とする請求項 1 乃至 21 のいずれかに記載の多段自動変速機。

**【請求項 24】**

第2シフトエレメント( B )のサーボ装置( 210 )、特に第2シフトエレメント( B )のサーボ装置( 210 )の圧力室( 211 )及び圧力調整室( 212 )が、常時、メインギヤセット( HS )の第1エレメントの回転数で回転する [ 国 2 ~ 9 + 13 + 14 ]

ことを特徴とする請求項 1 乃至 23 のいずれかに記載の多段自動変速機。

**【請求項 25】**

第2シフトエレメント( B )のサーボ装置( 210 )、特に第2シフトエレメント( B )のサーボ装置( 210 )の圧力室( 211 )及び圧力調整室( 212 )が、常時、プリシフトギヤセット( VS )の出力エレメントの回転数で回転する [ 国 10 ~ 12 + 15 + 16 ]

ことを特徴とする請求項 1 乃至 23 のいずれかに記載の多段自動変速機。

**【請求項 26】**

第6シフトエレメント( F )、特に第6シフトエレメント( F )のディスクパック( 600 )及びサーボ装置( 610 )が、第2シフトエレメント( B )のディスクキャリヤー

によって形成される第 2 シフトエレメント (B) のクラッチ室の中に、少なくとも大部分が配置されている [ 図 4 + 14 ~ 16 ]

ことを特徴とする請求項 1 乃至 25 のいずれかに記載の多段自動变速機。

#### 【請求項 27】

第 2 シフトエレメント (B)、特に第 2 シフトエレメント (B) のディスクパック (200) 及びサーボ装置 (210) が、第 6 シフトエレメント (F) のディスクキャリヤーによって形成される第 2 シフトエレメント (B) のクラッチ室の中に、少なくとも大部分が配置されている [ 図 6 ~ 9 + 13 ]

ことを特徴とする請求項 1 乃至 25 のいずれかに記載の多段自動变速機。

#### 【請求項 28】

第 2 及び第 6 シフトエレメント (B, F) のサーボ装置 (210, 610) は、プリシフトギヤセット (VS) に背いた、第 2 ないし第 6 シフトエレメント (B, F) のそれぞれに属するディスクパック (200, 600) の側に、少なくとも大部分が配置されている [ 図 2 ~ 5 + 10 ~ 12 + 14 ]

ことを特徴とする請求項 1 乃至 27 のいずれかに記載の多段自動变速機。

#### 【請求項 29】

第 2 及び第 6 シフトエレメント (B, F) のサーボ装置 (210, 610) は、プリシフトギヤセット (VS) に向いた、第 2 ないし第 6 シフトエレメント (B, F) のそれぞれに属するディスクパック (200, 600) の側に、少なくとも大部分が配置されている [ 国 6 ~ 9 ]

ことを特徴とする請求項 1 乃至 27 のいずれかに記載の多段自動变速機。

#### 【請求項 30】

第 2 シフトエレメント (B) のサーボ装置 (210) は、プリシフトギヤセット (VS) に背いた、第 2 シフトエレメント (B) のディスクパック (200) の側に、少なくとも大部分が配置され、

第 6 シフトエレメント (F) のサーボ装置 (610) は、プリシフトギヤセット (VS) に向いた、第 6 シフトエレメント (F) のディスクパック (600) の側に、少なくとも大部分が配置されている [ 国 15 + 16 ]

ことを特徴とする請求項 1 乃至 27 のいずれかに記載の多段自動变速機。

#### 【請求項 31】

第 6 シフトエレメント (F) の入力エレメント (620) は、ギヤハウジング (GG) のハウジング壁 (GW) のねじれ強いハブ (GN) 上に取り付けられている [ 国 4 + 8 ~ 12 + 15 + 16 ]

ことを特徴とする請求項 1 乃至 30 のいずれかに記載の多段自動变速機。

#### 【請求項 32】

第 6 シフトエレメント (F) の出力エレメント (630) 及び / または第 2 シフトエレメント (B) の出力エレメント (230) が、ギヤハウジング (GG) のハウジング壁 (GW) のねじれ強いハブ (GN) 上に取り付けられている [ 国 2 ~ 9 + 13 ~ 21 ]

ことを特徴とする請求項 1 乃至 31 のいずれかに記載の多段自動变速機。

#### 【請求項 33】

第 2 シフトエレメント (B) の入力エレメント (220) は、第 6 シフトエレメント (F) の入力エレメント (620) に取り付けられている [ 国 4 + 10 ~ 12 ]

ことを特徴とする請求項 1 乃至 32 のいずれかに記載の多段自動变速機。

#### 【請求項 34】

第 2 シフトエレメント (B) の入力エレメント (220) は、第 6 シフトエレメント (F) の出力エレメント (630) または第 2 シフトエレメント (B) の出力エレメント (230) に取り付けられている [ 国 9 ]

ことを特徴とする請求項 1 乃至 32 のいずれかに記載の多段自動变速機。

#### 【請求項 35】

プリシフトギヤセット (VS) の出力エレメントと結合される第 1 シフトエレメント (

A ) の入力エレメント ( 1 3 0 ) が、第 6 シフトエレメント ( F ) の入力エレメント ( 6 2 0 ) に取り付けられている [ 図 4 ]

ことを特徴とする請求項 1 乃至 3 4 のいずれかに記載の多段自動变速機。

#### 【請求項 3 6】

ハウジング壁 ( G W ) のハブ ( G N ) は、第 6 および / または第 2 および / または第 1 シフトエレメント ( F , B , A ) のサーボ装置 ( 6 1 0 , 2 1 0 , 1 1 0 ) に圧力材および / または潤滑材を供給するために導路を有している [ 図 2 ~ 1 6 ]

ことを特徴とする請求項 1 乃至 3 5 のいずれかに記載の多段自動变速機。

#### 【請求項 3 7】

第 1 及び第 2 シフトエレメント ( A , B ) のディスクパック ( 1 0 0 , 2 0 0 ) は、同一の径または少なくとも類似の径で配置されている [ 図 2 ~ 5 + 1 1 + 1 2 + 1 4 ~ 2 1 ]

ことを特徴とする請求項 1 乃至 3 6 のいずれかに記載の多段自動变速機。

#### 【請求項 3 8】

第 1 及び第 2 シフトエレメント ( A , B ) は、共通のディスクキャリヤー ( Z Y L A B ) を有しており、それはプリシフトギヤセット ( V S ) の出力エレメントに結合されている [ 図 2 + 3 + 5 + 1 1 + 1 2 + 1 4 ~ 1 6 ]

ことを特徴とする請求項 1 乃至 3 7 のいずれかに記載の多段自動变速機。

#### 【請求項 3 9】

シフトエレメント ( A から F ) を選択的に閉じることにより、あるギヤからそのすぐ上またはそのすぐ下のギヤにシフトする際に、今作動している複数のシフトエレメントのうち、そのつど、1つのシフトエレメントのみが開けられ、もう1つのシフトエレメントが閉じられる、というように駆動軸 ( A N ) の回転数が出力軸 ( A B ) に伝達可能であって、少なくとも前進 8 速がシフト可能であり、

- ・前進第 1 速では第 1 及び第 4 シフトエレメント ( A , D ) が、
- ・前進第 2 速では第 1 及び第 3 シフトエレメント ( A , C ) が、
- ・前進第 3 速では第 1 及び第 2 シフトエレメント ( A , B ) が、
- ・前進第 4 速では第 1 及び第 6 シフトエレメント ( A , F ) が、
- ・前進第 5 速では第 1 及び第 5 シフトエレメント ( A , E ) が、
- ・前進第 6 速では第 5 及び第 6 シフトエレメント ( E , F ) が、
- ・前進第 7 速では第 2 及び第 5 シフトエレメント ( B , E ) が、
- ・前進第 8 速では第 3 及び第 5 シフトエレメント ( C , E ) が

閉じられて、及び、

後進ギヤでは第 4 シフトエレメント ( D ) 、及び、追加的に第 2 シフトエレメント ( B ) または第 6 シフトエレメント ( F ) 、が閉じられる

ことを特徴とする請求項 1 乃至 3 8 のいずれかに記載の多段自動变速機。