

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2007-263155

(P2007-263155A)

(43) 公開日 平成19年10月11日(2007.10.11)

(51) Int. Cl.

F I

テーマコード (参考)

F 1 6 H 3/66 (2006.01)

F 1 6 H 3/66

Z

3 J O 2 8

F 1 6 H 57/02 (2006.01)

F 1 6 H 57/02

3 O 2 G

3 J O 6 3

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2006-85726 (P2006-85726)

(22) 出願日 平成18年3月27日 (2006.3.27)

(71) 出願人 000003137

マツダ株式会社

広島県安芸郡府中町新地 3 番 1 号

(74) 代理人 100089004

弁理士 岡村 俊雄

(72) 発明者 岩崎 龍彦

広島県安芸郡府中町新地 3 番 1 号 マツダ
株式会社内

(72) 発明者 坂上 直博

広島県安芸郡府中町新地 3 番 1 号 マツダ
株式会社内

(72) 発明者 奥村 信弥

広島県安芸郡府中町新地 3 番 1 号 マツダ
株式会社内

最終頁に続く

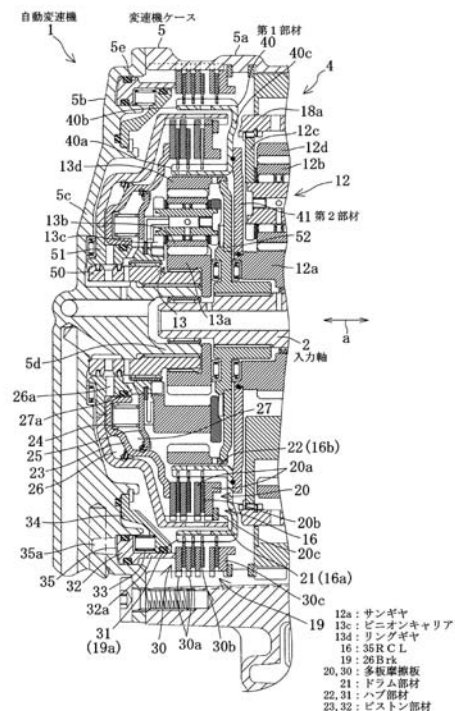
(54) 【発明の名称】 自動変速機

(57) 【要約】

【課題】 クラッチ及びブレーキの機能を確実に維持して、コンパクト化を図ることができる、自動変速機を提供する。

【解決手段】 3 5 R C L 1 6 の内周側のハブ部材 2 2 と 2 6 B r k 1 9 の内周側のハブ部材 3 1 とが一体的に形成された環状の第 1 部材 4 0 と、この第 1 部材 4 0 に径方向外端部分が接合され且つ第 3 遊星歯車機構 1 2 のサンギヤ 1 2 a に径方向内端部が接合されたディスク状の第 2 部材 4 1 とを備え、第 1 部材 4 0 の板厚を第 2 部材 4 1 の板厚よりも小さくする。

【選択図】 図 3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

入力部に入力される回転を常時減速する常時減速遊星歯車機構と、この常時減速遊星歯車機構に軸方向に隣接された他の遊星歯車機構と、常時減速遊星歯車機構の出力部と他の遊星歯車機構の入力部とを接続分離する多板摩擦板を有する環状のクラッチと、他の遊星歯車機構の入力部と変速機ケースとを接続分離する多板摩擦板を有する環状のブレーキとを備えた自動変速機であって、

前記クラッチの内周側のハブ部材とブレーキの内周側のハブ部材とが一体的に形成された環状の第 1 部材と、この第 1 部材に径方向外端部分が接合され且つ他の遊星歯車機構の入力部に径方向内端部が接合されたディスク状の第 2 部材とを備え、

10

前記第 1 部材の板厚を第 2 部材の板厚よりも小さくしたことを特徴とする自動変速機。

【請求項 2】

前記第 1 部材のうちクラッチの外周側のドラム部材よりも径方向内側に位置する部位に第 2 部材の径方向外端部分が接合されたことを特徴とする自動変速機。

【請求項 3】

前記クラッチとブレーキとが軸方向にオーバーラップして配設され、前記第 1 部材が断面コ字状に形成されたことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の自動変速機。

【請求項 4】

前記第 1 部材と常時減速遊星歯車機構とが軸方向にオーバーラップして配設されたことを特徴とする請求項 1 ～ 3 の何れかに記載の自動変速機。

20

【請求項 5】

前記常時減速遊星歯車機構と他の遊星歯車機構とを含む複数の遊星歯車機構を備え、

前記常時減速遊星歯車機構は、入力軸と同心状に且つ複数の遊星歯車機構のうちエンジンから最も離隔する位置に配設されたことを特徴とする請求項 1 ～ 4 の何れかに記載の自動変速機。

【請求項 6】

前記クラッチのピストン部材とブレーキのピストン部材とが軸方向にオーバーラップして配設されたことを特徴とする請求項 1 ～ 5 の何れかに記載の自動変速機。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

30

【0001】

本発明は自動変速機に関し、特に、所定のクラッチ、ブレーキ、遊星歯車機構を連係する部材を改良したものである。

【背景技術】

【0002】

従来、自動車等の車両に装備される自動変速機として、入力軸からリングギヤ（入力部）に入力される回転を常時減速する常時減速遊星歯車機構、常時減速遊星歯車機構に隣接された他の遊星歯車機構、常時減速遊星歯車機構のピニオンのピニオンキャリア（出力部）と他の遊星歯車機構のサンギヤ（入力部）とを接続分離する多板摩擦板を有する環状のクラッチ、他の遊星歯車機構のサンギヤと変速機ケースとを接続分離する多板摩擦板を有する環状のブレーキを備えたものが周知である（例えば、特許文献 1，2 参照）。

40

【0003】

これらの構成を備えた自動変速機において、本願出願人は、常時減速遊星歯車機構に他の遊星歯車機構を軸方向に隣接させ、常時減速遊星歯車機構の径方向外側にクラッチの多板摩擦板を設け、このクラッチの径方向外側にブレーキの多板摩擦板を設けたものを実用化しつつある。この自動変速機では、クラッチの外周側のドラム部材が常時減速遊星歯車機構のピニオンキャリアに連結され、クラッチの内周側のハブ部材とブレーキの内周側のハブ部材とが他の遊星歯車機構のサンギヤに連結されている。クラッチのドラム部材と他の部材とが軸方向に対向し、これらの間の隙間をブレーキのハブ部材と他の遊星歯車機構のサンギヤとを連結する連結部材のディスク部が通るように配設されている。

50

【 0 0 0 4 】

【特許文献 1】特開 2 0 0 3 - 2 7 8 7 9 7 号公報

【特許文献 2】特開 2 0 0 3 - 2 8 7 1 1 1 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 5 】

常時減速遊星歯車機構に他の遊星歯車機構を軸方向に隣接させ、常時減速遊星歯車機構の径方向外側にクラッチの多板摩擦板を設け、クラッチの径方向外側にブレーキの多板摩擦板を設けた自動変速機では、クラッチのハブ部材とブレーキのハブ部材とこれらを他の遊星歯車機構のサンギヤに連結する連結部材とを一体成形することが可能である。しかし、この一体部材では、クラッチ、ブレーキの作動による荷重応力に耐えるために、その板厚を全体的に大きくする必要があるため、自動変速機のコンパクト化に寄与しない。 10

【 0 0 0 6 】

特に、クラッチのドラム部材と他の部材とが軸方向に対向する場合、これらの間の隙間を一体部材のディスク部が通るように配設され、このディスク部とドラム部材及び他の部材との間には夫々一定のクリアランスを設ける必要があり、一体部材のディスク部の板厚が大きくなると、ドラム部材と他の部材間の間隔を大きくしなければならないため、自動変速機の軸方向のコンパクト化の妨げになる。また、この一体部材は鋳造成形されるため、製作コスト的にも不利になる。

【 0 0 0 7 】

そこで、クラッチのハブ部材と連結部材を一体成形し、その一体部材にブレーキのハブ部材を接合する構造、或いは、ブレーキのハブ部材と連結部材を一体成形し、その一体部材にクラッチのハブ部材を接合する構造が考えられる。しかし、前記前者の場合、ブレーキのハブ部材との接合により一体部材の強度が低下すること、前記後者の場合、一体部材の板厚が大きいディスク部がドラム部材と他の部材との間を通るように配設されるため、前記同様、自動変速機の軸方向のコンパクト化の妨げになること、等の問題が生じる。 20

【 0 0 0 8 】

本発明の目的は、クラッチのハブ部材とブレーキのハブ部材とが一体的に形成された環状の第 1 部材に、遊星歯車機構の入力部に径方向内端部が接合されたディスク状の第 2 部材の径方向外端部分を接合することで、クラッチ及びブレーキの機能を確実に維持して、コンパクト化を図ることができる、自動変速機を提供することである。 30

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 9 】

請求項 1 の自動変速機は、入力部に入力される回転を常時減速する常時減速遊星歯車機構と、この常時減速遊星歯車機構に軸方向に隣接された他の遊星歯車機構と、常時減速遊星歯車機構の出力部と他の遊星歯車機構の入力部とを接続分離する多板摩擦板を有する環状のクラッチと、他の遊星歯車機構の入力部と変速機ケースとを接続分離する多板摩擦板を有する環状のブレーキとを備えた自動変速機であって、前記クラッチの内周側のハブ部材とブレーキの内周側のハブ部材とが一体的に形成された環状の第 1 部材と、この第 1 部材に径方向外端部分が接合され且つ他の遊星歯車機構の入力部に径方向内端部が接合されたディスク状の第 2 部材とを備え、前記第 1 部材の板厚を第 2 部材の板厚よりも小さくしたことを特徴とする。 40

【 0 0 1 0 】

この自動変速機では、環状の第 1 部材にクラッチの内周側のハブ部材とブレーキの内周側のハブ部材とが一体的に形成され、ディスク状の第 2 部材の径方向外端部分が第 1 部材に接合され、第 2 部材の径方向内端部分が他の遊星歯車機構の入力部に接合されている。このクラッチ、ブレーキの作動による荷重応力は、第 1 部材よりも第 2 部材の方が大きく作用し、故に、第 1 部材の板厚を第 2 部材の板厚よりも小さくして、クラッチ、ブレーキの機能を確実に維持することができる。そして、第 1 部材の板厚を第 2 部材の板厚よりも小さくすることで、自動変速機のコンパクト化を図ることができる。 50

【 0 0 1 1 】

請求項 1 の発明には次の構成を採用可能である。

前記第 1 部材のうちクラッチの外周側のドラム部材よりも径方向内側に位置する部位に第 2 部材の径方向外端部分が接合される（請求項 2）。前記クラッチとブレーキとが軸方向にオーバーラップして配設され、前記第 1 部材が断面コ字状に形成される（請求項 3）。

【 0 0 1 2 】

前記第 1 部材と常時減速遊星歯車機構とが軸方向にオーバーラップして配設される（請求項 4）。前記常時減速遊星歯車機構と他の遊星歯車機構とを含む複数の遊星歯車機構を備え、前記常時減速遊星歯車機構は、入力軸と同心状に且つ複数の遊星歯車機構のうちエンジンにから最も離隔する位置に配設される（請求項 5）。前記クラッチのピストン部材とブレーキのピストン部材とが軸方向にオーバーラップして配設される（請求項 6）。

10

【発明の効果】

【 0 0 1 3 】

請求項 1 の自動変速機によれば、常時減速遊星歯車機構、他の遊星歯車機構、クラッチ、ブレーキを備え、クラッチの内周側のハブ部材とブレーキの内周側のハブ部材とが一体的に形成された環状の第 1 部材と、この第 1 部材に径方向外端部分が接合され且つ他の遊星歯車機構の入力部に径方向内端部が接合されたディスク状の第 2 部材とを備えたので、クラッチ、ブレーキの作動による荷重応力は、第 1 部材よりも第 2 部材の方が大きく作用するが、第 1 部材の板厚を第 2 部材の板厚よりも小さくして、クラッチ、ブレーキの機能を確実に維持するとともに、自動変速機の軸方向のコンパクト化を図ることができ、また、自動変速機の径方向への小型化も期待でき、更に、第 1、第 2 部材を夫々プレス成形できるので、製作コスト的にも有利になる。

20

【 0 0 1 4 】

請求項 2 の自動変速機によれば、第 1 部材のうちクラッチの外周側のドラム部材よりも径方向内側に位置する部位に第 2 部材の径方向外端部分を接合したので、板厚が小さな第 1 部材をクラッチのドラム部材とそのドラム部材に軸方向に対向する他の部材との間を通るように配設して、ドラム部材と他の部材との間の隙間を小さくできるので、自動変速機の軸方向のコンパクト化を図ることができる。

【 0 0 1 5 】

請求項 3 の自動変速機によれば、クラッチとブレーキとを軸方向にオーバーラップさせて配設し、第 1 部材を断面コ字状に形成したので、クラッチとブレーキの軸方向及び径方向のコンパクト化を図り、また、第 1 部材の強度を高めて信頼性を高めることができる。

30

【 0 0 1 6 】

請求項 4 の自動変速機によれば、第 1 部材と常時減速遊星歯車機構とを軸方向にオーバーラップさせて配設したので、クラッチとブレーキと常時減速遊星歯車機構の軸方向のコンパクト化を図ることができる。

【 0 0 1 7 】

請求項 5 の自動変速機によれば、常時減速遊星歯車機構と他の遊星歯車機構とを含む複数の遊星歯車機構を備え、常時減速遊星歯車機構を、入力軸と同心状に且つ複数の遊星歯車機構のうちエンジンにから最も離隔する位置に配設したので、自動変速機のエンジンにから離隔する側の部材レイアウトのコンパクト化を図ることができる。

40

【 0 0 1 8 】

請求項 6 の自動変速機によれば、クラッチのピストン部材とブレーキのピストン部材とを軸方向にオーバーラップさせて配設したので、ピストン部材を夫々含むクラッチとブレーキの軸方向のコンパクト化を図ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 1 9 】

本発明の自動変速機は、入力部に入力される回転を常時減速する常時減速遊星歯車機構、常時減速遊星歯車機構に軸方向に隣接された他の遊星歯車機構、常時減速遊星歯車機構の出力部と他の遊星歯車機構の入力部とを接続分離する多板摩擦板を有する環状のクラッ

50

チ、他の遊星歯車機構の入力部と変速機ケースとを接続分離する多板摩擦板を有する環状のブレーキ、クラッチの内周側のハブ部材とブレーキの内周側のハブ部材とが一体的に形成された環状の第1部材、第1部材に径方向外端部分が接合され且つ他の遊星歯車機構の入力部に径方向内端部が接合されたディスク状の第2部材を備えている。

【実施例】

【0020】

図1、図3に示すように、自動車等の車両に搭載される自動変速機1は、エンジンの出力が入力される入力軸2と、車輪側へ駆動力を出力する出力ギヤ3と、これら入力軸2と出力ギヤ3との間に介在された変速機構4と、この変速機構4を収容する変速機ケース5とを備えている。

10

【0021】

変速機構4は、第1～第4遊星歯車機構10～13、LCL14（ロークラッチ）、HCL15（ハイクラッチ）、35RCL16（35リバースクラッチ）、OWCL17（ワンウェイクラッチ）、LBrk18（ローリバースブレーキ）、26Brk19（26ブレーキ）を備えている。

【0022】

第1遊星歯車機構10において、サンギヤ10aが変速機ケース5に固定され、ピニオン10bのピニオンキャリア10cがLCL14の外周側のクラッチドラム14aに連結され、リングギヤ10dが入力軸2とHCL15の外周側のクラッチドラム15aに連結されている。

20

【0023】

第2遊星歯車機構11において、サンギヤ11aがLCL14の内周側のクラッチハブ14bに連結され、ピニオン11bのピニオンキャリア11cが出力ギヤ3と第3遊星歯車機構12のリングギヤ12dに連結され、リングギヤ11dがLBrk18の内周側のハブ部材18aに連結されて、このハブ部材18a（リングギヤ11d）と変速機ケース5との間にOWCL17が介装されている。

【0024】

第3遊星歯車機構12において、サンギヤ12aが26Brk19の内周側のブレーキハブ19aと35RCL16の内周側のクラッチハブ16bに連結され、ピニオン12bのピニオンキャリア12cがLBrk18のハブ部材18aとHCL15の内周側のクラッチハブ15bに連結されている。

30

【0025】

第4遊星歯車機構13において、サンギヤ13aが変速機ケース5に固定され、ピニオン13bのピニオンキャリア13cが35RCL16の外周側のクラッチドラム16aに連結され、リングギヤ13dが入力軸2に連結されている。

【0026】

LCL14、HCL15、35RCL16、LBrk18、26Brk19が、ECU等の制御装置により夫々制御されて、変速機構4の変速段が1～6変速段と後退速段の何れに択一的に切り換えられる。図2は、各変速段における、LCL14、HCL15、35RCL16、LBrk18、26Brk19、OWCL17の状態を示し、「○」が締結状態になるものである。尚、1速におけるOWCL17は加速時のみ締結状態になり、マニュアルモード等のエンジンブレーキが必要な場合にのみLBrk18を締結状態にする。

40

【0027】

次に、第3遊星歯車機構12、第4遊星歯車機構13、35RCL16、26Brk19、等について詳細に説明する。尚、図3の矢印aの方向が軸方向であり、図3の右側を前方として説明する。

【0028】

図3に示すように、第4遊星歯車機構13は、入力軸2から入力部であるリングギヤ13dに入力される回転を常時減速する常時減速遊星歯車機構であり、入力軸2と同心状に且つ第1～第4遊星歯車機構10～13のうちエンジンにから最も離隔する後側の位置に

50

配設され、他の遊星歯車機構に相当する第3遊星歯車機構12は、入力軸2と同心状に且つ第4遊星歯車機構13に軸方向前側に隣接されて配設されている。

【0029】

ここで、変速機ケース5は、後方開放状のケース本体5aと、ケース本体5aの後端を塞ぐケースカバー5bとを有し、このケースカバー5bは、後壁部5cと、後壁部5cの中心部に前方突出状に形成されたボス部5dとを有する。このボス部5dに入力軸2の後端部が回転自在に収容され、また、ボス部5dには、スリーブ50が外嵌状にスプライン結合されている。

【0030】

第4遊星歯車機構13において、サンギヤ13aがスリーブ50に外嵌状にスプライン結合され、ピニオン13bの後側に位置するピニオンキャリア13cの径方向内端部が、スリーブ50に回転自在に外嵌された筒部材51の前端部にスプライン結合され、リングギヤ13dの前端部にディスク部材52の径方向外端部が接合され、ディスク部材52の径方向内端部が入力軸2にスプライン結合されている。

【0031】

35RCL16は、環状に構成され、多板摩擦部材20と、外周側のドラム部材21（クラッチドラム16a）と、内周側のハブ部材22（クラッチハブ16b）と、ピストン部材23と、リターンスプリング24と、スプリングリテーナ25とを有し、第4遊星歯車機構13の出力部であるピニオンキャリア13cと第3遊星歯車機構12の入力部であるサンギヤ12aとを接続分離する。

【0032】

多板摩擦部材20は、第4遊星歯車機構13の径方向外側に配設され、ドラム部材21とハブ部材22の間において、複数（例えば、4枚）の環状ディスク20aと複数（例えば、3枚）の環状プレート20bとを軸方向に交互に配置してなり、複数の環状ディスク20aがドラム部材21に内嵌状にスプライン結合され、前端に位置する環状ディスク20aの前方への移動が係止リング20cにより規制され、また、複数の環状プレート20bがハブ部材22に外嵌状にスプライン結合されている。

【0033】

ドラム部材21は、前方から後方へ窪む断面凹形に形成され、前半部分に複数の環状ディスク20aがスプライン結合され、前半部分から後方に向かって軸心側へ傾斜し、後半部分がケースカバー5bの後壁部5cに沿って配設され、径方向内端部が筒部材51の後端部に接合されている。

【0034】

ピストン部材23は、ドラム部材21の内側に沿って配設されて、前方から後方へ窪む段面凹形に形成され、径方向内端部の筒状部分が筒部材51に軸方向へ油密摺動自在に外嵌されている。ピストン部材23の径方向内側部分の前側にスプリングリテーナ25が配設され、そのスプリングリテーナ25は、筒部材51に外嵌されて前方への移動が規制されている。リターンスプリング24は、ピストン部材23とスプリングリテーナ25の間に配設されて、ピストン部材23を後方へ付勢する。

【0035】

ピストン部材23とドラム部材21の間に油室26が形成され、この油室26に、変速機ケース5、スリーブ50、筒部材51に形成された油路26aから油圧が供給されると、ピストン部材23がリターンスプリング24の付勢力に抗して前方へ駆動され、ピストン部材23の径方向外端部により多板摩擦部材20が前方へ押圧されて接続される。油室26の油圧が解放されると、リターンスプリング24によりピストン部材23が退避位置に復帰して、多板摩擦部材20が分離される。

【0036】

リターンスプリング24が収容されるピストン部材23とスプリングリテーナ25の間に遠心バランス室27が形成され、遠心バランス室27には、変速機ケース5、スリーブ50、筒部材51に形成された油路27aから潤滑油を供給可能である。ピストン部材2

10

20

30

40

50

3、油室26、遠心バランス室27等は、ドラム部材21と一体的に回転するが、その回転によって生じる油室26側の油圧と遠心バランス室27側の油圧がキャンセルされる。

【0037】

26Brk19は、環状に構成され、多板摩擦部材30と、内周側のハブ部材31（ブレーキハブ19a）と、ピストン部材32と、リターンスプリング33と、スプリングリテーナ34とを有し、第3遊星歯車機構12の入力部であるサンギヤ12aと変速機ケース5とを接続分離する。

【0038】

多板摩擦部材30は、35RCL16の多板摩擦部材20の径方向外側に配設され、変速機ケース5とハブ部材31の間において、複数（例えば、5枚）の環状ディスク30aと複数（例えば、4枚）の環状プレート30bとを軸方向に交互に配置してなり、複数の環状ディスク30aが変速機ケース5に内嵌状にスプライン結合され、前端に位置する環状ディスク30aの前方への移動が係止リング30cにより規制され、また、複数の環状プレート30bがハブ部材31に外嵌状にスプライン結合されている。

【0039】

ピストン部材32は、35RCL16のピストン部材23の径方向外側において、多板摩擦部材30の後側に配設されて、リング状に形成され、ケースカバー5bに形成された前方開放状の凹溝5eに軸方向へ油密摺動自在に外嵌されている。ピストン部材32の出力部32aの径方向内側にスプリングリテーナ34が配設され、そのスプリングリテーナ34は、後端部がケースカバー5bに固定されている。リターンスプリング33は、後方程小径化し、ピストン部材32とスプリングリテーナ34の間に配設されて、ピストン部材32を後方へ付勢する。

【0040】

ピストン部材32とケースカバー5bの間に油室35が形成され、この油室35に、変速機ケース5に形成された油路35aから油圧が供給されると、ピストン部材32がリターンスプリング33の付勢力に抗して前方へ駆動され、ピストン部材32の出力部32aにより多板摩擦部材30が前方へ押圧されて接続される。油室35の油圧が解放されると、リターンスプリング33によりピストン部材32が退避位置に復帰して、多板摩擦部材30が分離される。

【0041】

ここで、35RCL16の内周側のハブ部材22と26Brk19の内周側のハブ部材31とが一体的に形成された環状の第1部材40と、この第1部材40に径方向外端部分が接合され且つ第3遊星歯車機構12の入力部であるサンギヤ12aに径方向内端部が接合されたディスク状の第2部材41とが設けられ、第1、第2部材40、41は、夫々プレス成形され、第1部材40の板厚（例えば、2mm）が第2部材41の板厚（例えば、3.2mm）よりも小さくなるように形成されている。

【0042】

第1部材40は、前方が開口する断面コ字状に形成され、その内側周壁部40aが35RCL16のハブ部材22に構成されて、第4遊星歯車機構13のリングギヤ13dの径方向外側近傍に配置され、その外側周壁部40bが26Brk19のハブ部材31に構成されて、35RCL16のドラム部材21の径方向外側近傍に配置されている。

【0043】

ここで、35RCL16のドラム部材21の前端部は、LRBrk18のハブ部材18aの後端部に後側から対向し、第1部材40は、その鉛直板部40cがドラム部材21とハブ部材18aとの間を通るように配設されている。そして、第2部材41の径方向外端部分は、第1部材40のうち35RCL16のドラム部材21よりも径方向内側に位置する、鉛直板部40cの後面部位に、スポット溶接又はシーム溶接により接合されている。

【0044】

以上説明した自動変速機1によれば次の効果を奏する。

35RCL16の内周側のハブ部材22と26Brk19の内周側のハブ部材31とが一

10

20

30

40

50

体的に形成された環状の第 1 部材 4 0 と、この第 1 部材 4 0 に径方向外端部分が接合され且つ第 3 遊星歯車機構 1 2 のサンギヤ 1 2 a に径方向内端部が接合されたディスク状の第 2 部材 4 1 とを備えたので、3 5 R C L 1 6、2 6 B r k 1 9 の作動による荷重応力は、第 1 部材 4 0 よりも第 2 部材 4 1 の方が大きく作用するが、第 1 部材 4 0 の板厚を第 2 部材 4 1 の板厚よりも小さくして、3 5 R C L 1 6、2 6 B r k 1 9 の機能を確実に維持するとともに、自動変速機 1 の軸方向のコンパクト化を図ることができ、また、自動変速機 1 の径方向への小型化も期待でき、更に、第 1、第 2 部材 4 0、4 1 を夫々プレス成形できるので、製作コスト的にも有利になる。

【0045】

第 1 部材 4 0 のうち 3 5 R C L 1 6 の外周側のドラム部材 2 1 よりも径方向内側に位置する部位に第 2 部材 4 0 の径方向外端部分を接合したので、板厚が小さな第 1 部材 4 0 を 3 5 R C L 1 6 のドラム部材 2 1 とそのドラム部材 2 1 に軸方向に対向する L R B r k 1 8 のハブ部材 1 8 a との間を通るように配設して、ドラム部材 2 1 とハブ部材 1 8 a との間隙を小さくできるので、自動変速機 1 の軸方向のコンパクト化を図ることができる。

【0046】

3 5 R C L 1 6 と 2 6 B r k 1 9 とを軸方向にオーバーラップさせて配設し、第 1 部材 4 0 を断面コ字状に形成したので、3 5 R C L 1 6 と 2 6 B r k 1 9 の軸方向及び径方向のコンパクト化を図り、また、第 1 部材 4 0 の強度を高めて信頼性を高め、第 1 部材 4 0 と第 4 遊星歯車機構 1 3 とを軸方向にオーバーラップさせて配設したので、3 5 R C L 1 6 と 2 6 B r k 1 9 と第 4 遊星歯車機構 1 3 の軸方向のコンパクト化を図ることができる。

【0047】

第 4 遊星歯車機構 1 3 を、入力軸 2 と同心状に且つ第 1 ~ 第 4 遊星歯車機構 1 0 ~ 1 3 のうちエンジンにから最も離隔する位置に配設したので、自動変速機 1 のエンジンにから離隔する側の部材レイアウトのコンパクト化を図ることができ、3 5 R C L 1 6 のピストン部材 2 3 と 2 6 B r k 1 9 のピストン部材 3 2 とを軸方向にオーバーラップさせて配設したので、ピストン部材 2 3、3 2 を夫々含む 3 5 R C L 1 6 と 2 6 B r k 1 9 の軸方向のコンパクト化を図ることができる。

【0048】

尚、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において、前記開示事項以外の種々の変更を付加して実施可能であり、また、種々の自動変速機に本発明を適用可能である。

【図面の簡単な説明】

【0049】

【図 1】実施例の自動変速機を模式的に示すスケルトン図である。

【図 2】変速機構の複数の変速段について複数の摩擦締結要素の状態を示す図表である。

【図 3】自動変速機の要部の縦断面図である。

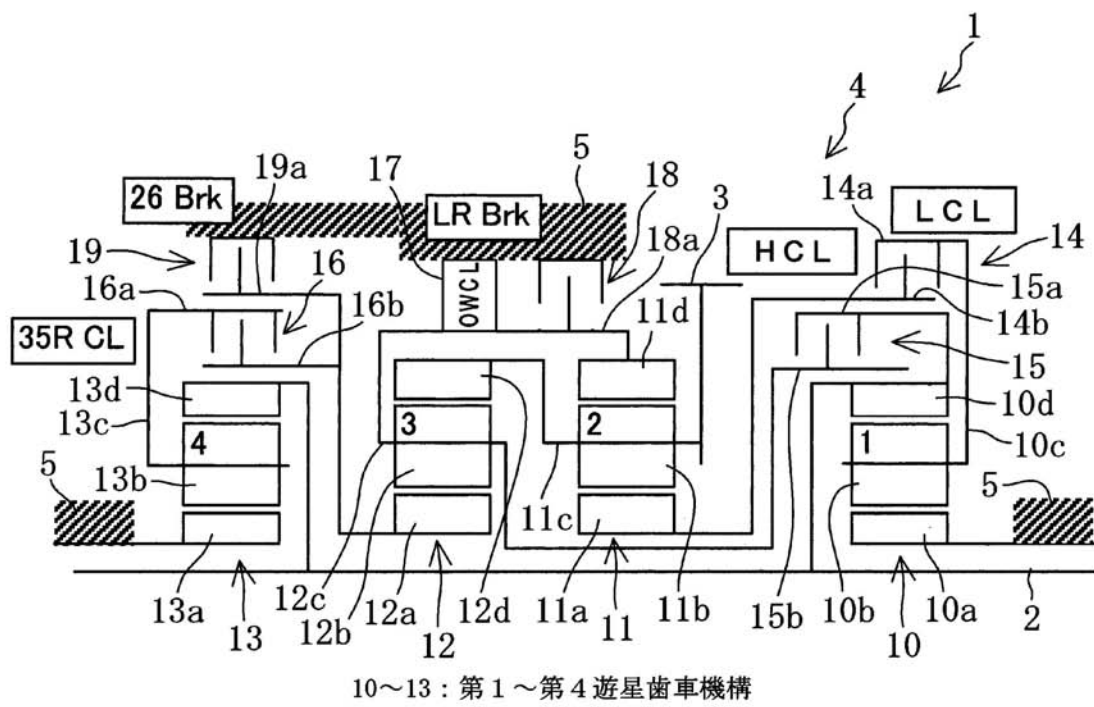
【符号の説明】

【0050】

- 1 自動変速機
- 2 入力軸
- 5 変速機ケース
- 1 0 ~ 1 3 第 1 ~ 第 4 遊星歯車機構
- 1 2 a サンギヤ
- 1 3 c ビニオンキャリア
- 1 3 d リングギヤ
- 1 6 3 5 R C L
- 1 9 2 6 B r k
- 2 0、3 0 多板摩擦板
- 2 1 ドラム部材
- 2 2、3 1 ハブ部材
- 2 3、3 2 ピストン部材

4 0 第 1 部 材
4 1 第 2 部 材

【 図 1 】

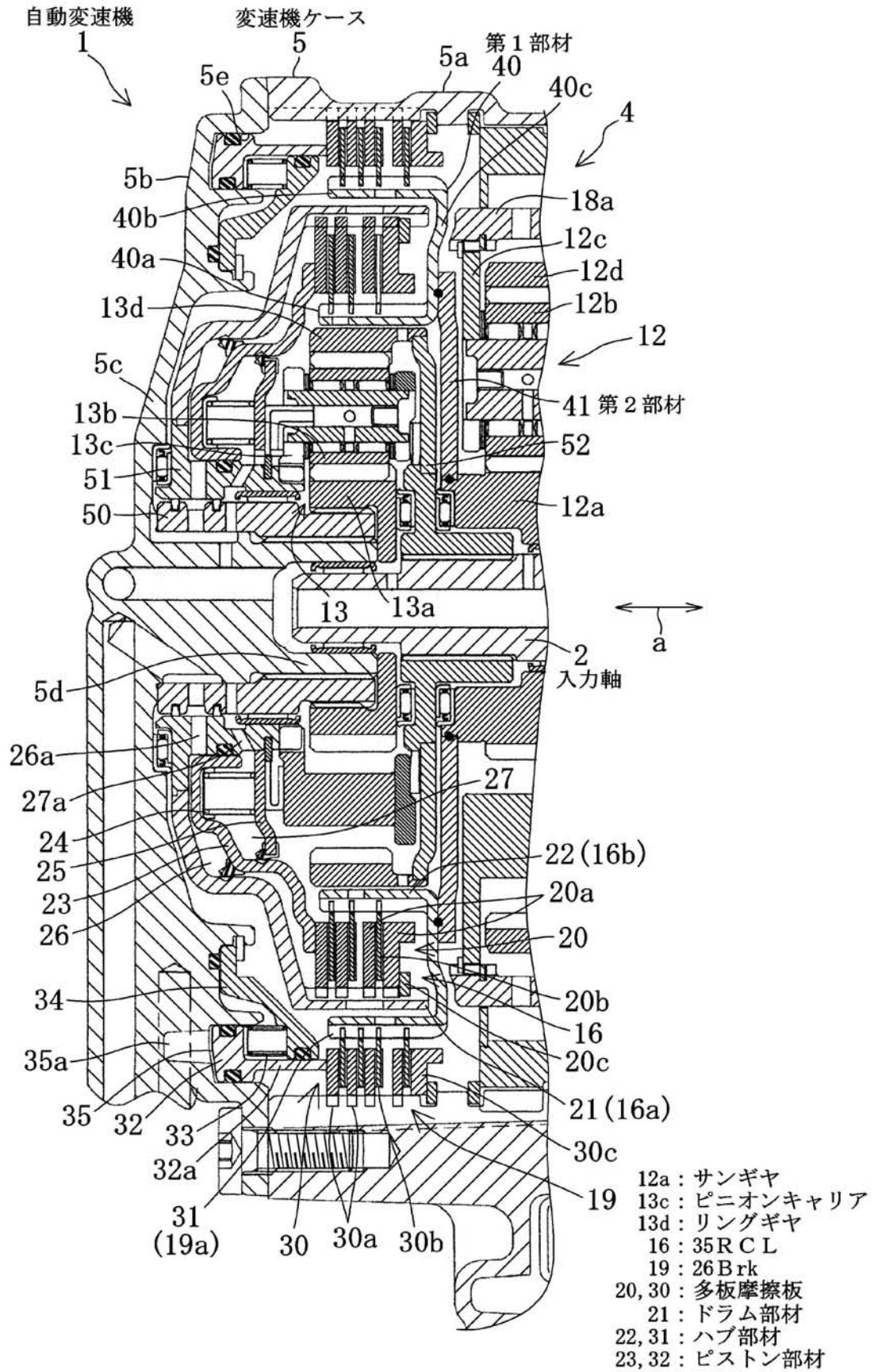


【 図 2 】

締結表

	Rev	1st	2nd	3rd	4th	5th	6th
LR Brk	○	(○)					
35R CL	○			○		○	
LCL		○	○	○	○		
26 Brk			○				○
HCL					○	○	○
OWCL		○					

【図 3】



フロントページの続き

F ターム(参考) 3J028 EA25 EA28 EB08 EB13 EB35 EB37 EB66 FB03 FC13 FC26
FC62 FD25 FD30 GA02 HA14 HA15
3J063 AA02 AB12 AC04 BA03 BB11 BB41 CA01 CD13 CD14 CD17
CD26