

(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2012-207704

(P2012-207704A)

(43) 公開日 平成24年10月25日(2012.10.25)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
F 1 6 H 61/00 (2006.01)	F 1 6 H 61/00	3 J 0 6 7
F 1 6 H 59/08 (2006.01)	F 1 6 H 59/08	3 J 5 5 2
F 1 6 H 61/26 (2006.01)	F 1 6 H 61/26	

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2011-72683 (P2011-72683)	(71) 出願人	000100768
(22) 出願日	平成23年3月29日 (2011. 3. 29)		アイシン・エイ・ダブリュ株式会社
		(74) 代理人	110000017
			特許業務法人アイテック国際特許事務所
		(72) 発明者	城所 永吉
			愛知県安城市藤井町高根 1 〇 番地 アイシン・エイ・ダブリュ株式会社内
		(72) 発明者	永井 英樹
			愛知県安城市藤井町高根 1 〇 番地 アイシン・エイ・ダブリュ株式会社内
		(72) 発明者	小松 克年
			愛知県安城市藤井町高根 1 〇 番地 アイシン・エイ・ダブリュ株式会社内

最終頁に続く

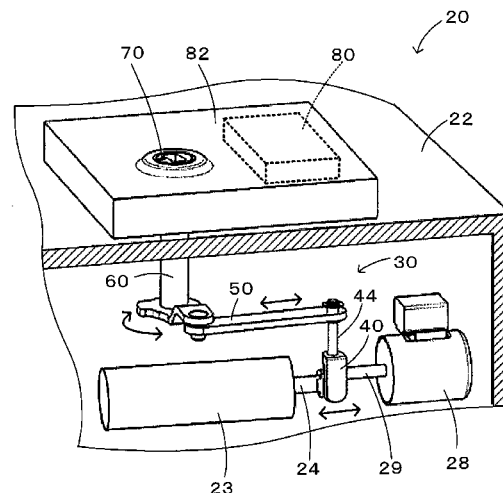
(54) 【発明の名称】 自動変速装置

(57) 【要約】

【課題】マニュアルバルブの弁体やアクチュエータの移動位置を検出する位置検出装置の防油処理を不要にする取り付け手法を提案する。

【解決手段】マニュアルバルブ 2 3 の弁体 2 4 およびステッピングモータ 2 8 の移動軸 2 9 に接続された作動部材 4 0 における弁体 2 4 の軸方向の位置を、作動部材 4 0 の軸部 4 4、軸部 4 4 の移動を略平行に伝達する平行移動部材 5 0、平行移動部材 5 0 の移動を回転移動に変換してケース 2 2 の外部に伝達する変換伝達部材 6 0 により構成された位置伝達機構 3 0 によりケース 2 2 の外部に伝達する。これにより、ポジションセンサ 7 0 をケース 2 2 の外部に配置することができ、ポジションセンサ 7 0 に対する防油処理の必要性をなくすることができる。

【選択図】 図 2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

軸方向に移動する弁体を少なくとも前進用ポジション、ニュートラルポジション、後進用ポジションを含む複数のシフトポジションに対応する位置に移動させることにより油圧回路における油路を切り替えるマニュアルバルブと、前記マニュアルバルブの弁体に機械的に取り付けられた作動部材を介して前記弁体を軸方向に移動させるアクチュエータと、をケースに収納してなる車載用の自動変速装置であって、

前記弁体または前記作動部材の移動範囲における位置を前記ケースの外部に伝達する位置伝達機構と、

前記ケースより外部に配置され、前記位置伝達機構により前記ケースの外部に伝達された前記弁体または前記作動部材の位置を検出する位置検出装置と、

前記位置検出装置により検出される前記弁体または前記作動部材の位置に基づいて前記アクチュエータを駆動制御する制御装置と、

を備える自動変速装置。

【請求項 2】

請求項 1 記載の自動変速装置であって、

前記制御装置は、前記ケースの外部に配置されてなる、

自動変速装置。

【請求項 3】

請求項 2 記載の自動変速装置であって、

前記位置検出装置と前記制御装置は、前記ケースの外壁面に取り付けられた前記ケースとは異なる収納ケースに収納されてなる、

自動変速装置。

【請求項 4】

請求項 3 記載の自動変速装置であって、

前記収納ケースは、前記ケースの壁部のうち前記マニュアルバルブまたは前記アクチュエータとの間に前記位置伝達機構のみが配置されている部分の外面に配置されてなる、

自動変速装置。

【請求項 5】

請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 つの請求項に記載の自動変速装置であって、

前記位置伝達機構は、前記弁体または前記作動部材に該弁体の軸方向に対して垂直に形成された軸部と、前記軸部に接続されて前記弁体の軸方向と略平行に前記弁体または前記作動部材の移動に対応して移動する平行移動部材と、前記平行移動部材に接続されて該平行移動部材の移動を回転移動に変換して前記ケースの外部に伝達する変換伝達部材と、により構成されてなる、

自動変速装置。

【請求項 6】

請求項 5 記載の自動変速装置であって、

前記変換伝達部材は、前記軸部と平行で前記ケースを貫通する貫通軸部と、前記平行移動部材の移動を前記貫通軸部の回転移動に変換する変換部と、を有し、

前記平行移動部材は、前記軸部に接続されると共に前記変換伝達部材の変換部に接続され、前記軸部と垂直に且つ前記弁体の軸方向に対して略平行に配置され板材として形成されてなる、

自動変速装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、自動変速装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

10

20

30

40

50

従来、この種の自動変速装置としては、シフトレバーの位置に基づいた電気的信号によってコントロールユニットによりアクチュエータを駆動して自動変速機の油圧回路を切り替えるマニュアル弁を動作させるものが提案されている（例えば、特許文献１参照）。この装置では、マニュアル弁の位置決めについては、マニュアル弁の位置を検出するマニュアル弁位置センサに基づいて行なわれている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００３】

【特許文献１】特開２００４－１６９８７７号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００４】

しかしながら、上述の装置では、コントロールユニットやマニュアル弁位置センサをどのように配置するかについては考慮されていない。例えば、マニュアル弁位置センサをマニュアル弁の弁体に取り付ける場合には、マニュアル弁位置センサに対して防油処理を施す必要が生じる。また、マニュアルバルブ弁位置センサをマニュアル弁と共にケース内に配置すると、センサの作動状況が高温になるため、センサに対して耐熱性を考慮する必要が生じると共に使用可能なセンサの選択範囲も狭くなる。

【０００５】

本発明の自動変速装置は、マニュアルバルブの弁体やアクチュエータの移動位置を検出する位置検出装置の防油処理を不要にする取り付け手法を提案することを主目的とする。

【課題を解決するための手段】

【０００６】

本発明の自動変速装置は、上述の主目的を達成するために以下の手段を採った。

【０００７】

本発明の自動変速装置は、

軸方向に移動する弁体を少なくとも前進用ポジション、ニュートラルポジション、後進用ポジションを含む複数のシフトポジションに対応する位置に移動させることにより油圧回路における油路を切り替えるマニュアルバルブと、前記マニュアルバルブの弁体に機械的に取り付けられた作動部材を介して前記弁体を軸方向に移動させるアクチュエータと、をケースに収納してなる車載用の自動変速装置であって、

前記弁体または前記作動部材の移動範囲における位置を前記ケースの外部に伝達する位置伝達機構と、

前記位置伝達機構により前記ケースの外部に伝達された前記弁体または前記作動部材の位置を検出する位置検出装置と、

前記ケースの外部に配置され、前記位置検出装置により検出される前記弁体または前記作動部材の位置に基づいて前記アクチュエータを駆動制御する制御装置と、

を備えることを要旨とする。

【０００８】

この本発明の自動変速装置では、位置伝達機構により、ケースに収納されたマニュアルバルブの弁体またはこの弁体に機械的に取り付けられた作動部材の移動範囲における位置がケースの外部に伝達され、ケースより外部に配置された位置検出装置により位置伝達機構によりケースの外部に伝達された弁体または作動部材の位置を検出する。制御装置は、位置検出装置により検出される弁体または作動部材の位置に基づいて作動部材を介して弁体を軸方向に移動させるアクチュエータを駆動制御する。このように、位置検出装置をケースの外部に配置するから、位置検出装置に対して防油を施す必要がない。また、ケースの内部の方が外部より温度が高くなるから、位置検出装置をケースの内部に配置する場合に比して、位置検出装置の耐熱性を低くすることができる。この結果、位置検出装置に用いるＩＣ（集積回路）の耐熱を低くすることができ、用いるＩＣの選択肢を多くすることができる。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 9 】

こうした本発明の自動変速装置において、前記制御装置は、前記ケースの外部に配置されてなる、ものとすることもできる。この場合、前記位置検出装置と前記制御装置は、前記ケースの外壁面に取り付けられた一体の収納ケースに収納されてなる、ものとすることもできる。こうすれば、位置検出装置から制御装置への信号ラインを短くすることができるから、信号ラインの電圧降下を抑制することができると共に信号ラインに生じるノイズを抑制することができる。更にこの場合、前記収納ケースは、前記ケースの壁部のうち前記マニュアルバルブまたは前記アクチュエータとの間に前記位置伝達機構のみが配置されている部分の外面に配置されてなる、ものとすることもできる。こうすれば、伝達部材による伝達経路を短くすることができるから、伝達部材の製造誤差や伝達部材の弾性変形や熱的変形による位置検出精度における誤差を小さくすることができる。

10

【 0 0 1 0 】

また、本発明の自動変速装置において、前記位置伝達機構は、前記弁体または前記作動部材に該弁体の軸方向に対して垂直に形成された軸部と、前記軸部に接続されて前記弁体の軸方向と略平行に前記弁体または前記作動部材の移動に対応して移動する平行移動部材と、前記平行移動部材に接続されて該平行移動部材の移動を回転移動に変換して前記ケースの外部に伝達する変換伝達部材と、により構成されてなる、ものとすることもできる。こうすれば、弁体や作動部材の軸方向の移動を回転移動として検出することができる。この場合、前記変換伝達部材は、前記軸部と平行で前記ケースを貫通する貫通軸部と、前記平行移動部材の移動を前記貫通軸部の回転移動に変換する変換部と、を有し、前記平行移動部材は、前記軸部に接続されると共に前記変換伝達部材の変換部に接続され、前記軸部と垂直に且つ前記弁体の軸方向に対して略平行に配置され板材として形成されてなる、ものとすることもできる。変換伝達部材の貫通軸部と作動部材の軸部とが平行に、平行移動部材が貫通軸部および軸部と垂直に配置されるから、伝達部材により作動部材の軸方向の移動をより正確に伝達することができる。

20

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 1 】

【 図 1 】 本発明の一実施例としての自動変速装置 2 0 を搭載する自動車 1 0 の構成の概略を示す構成図である。

30

【 図 2 】 マニュアルバルブ 2 3 やステッピングモータ 2 8 等の配置を示す説明図である。

【 図 3 】 マニュアルバルブ 2 3 , ステッピングモータ 2 8 , 位置伝達機構 6 0 , ポジションセンサ 7 0 等の接続関係を示す分解斜視図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 2 】

次に、本発明を実施するための形態を実施例を用いて説明する。

【 実施例 】

【 0 0 1 3 】

図 1 は、本発明の一実施例としての自動変速装置 2 0 を搭載する自動車 1 0 の構成の概略を示す構成図である。実施例の自動車 1 0 は、図 1 に示すように、ガソリンや軽油などの炭化水素系の燃料の爆発燃焼により動力を出力する内燃機関としてのエンジン 1 2 と、エンジン 1 2 を運転制御するエンジン用電子制御ユニット（以下、エンジン E C U という）1 6 と、エンジン 1 2 のクランクシャフトに図示しない流体伝動装置を介して接続されると共に出力側にギヤ機構やデファレンシャルギヤを介して駆動輪 1 1 a , 1 1 b が接続され複数の油圧式係合装置を有する自動変速機 2 1 と、自動変速機 2 1 の複数の油圧式係合装置を駆動するための図示しない油圧回路（油圧を切り替えたり調整する複数の電磁弁装置を含む）を制御することによって流体伝動装置や自動変速機 2 1 を制御する変速機用電子制御ユニット（以下、変速機 E C U という）8 0 と、図示しない電子制御式油圧ブレーキユニットを制御するブレーキ用電子制御ユニット（以下、ブレーキ E C U という）1 7 と、を備える。エンジン E C U 1 6 にはエンジン 1 2 の運転状態を検出する各種センサからの信号やアクセルペダル 9 3 の踏み込み量としてのアクセル開度 A c c を検出するア

40

50

クセルペダルポジションセンサ 94 からのアクセル開度 A c c , 車速センサ 98 からの車速 V などの信号が入力ポートを介して入力されており、エンジン E C U 16 からは、スロットルバルブを駆動するスロットルモータへの駆動信号や燃料噴射弁への制御信号、点火プラグへの点火信号などが出力ポートを介して出力されている。変速機 E C U 80 には、シフトレバー 91 の位置を検出するシフトポジションセンサ 92 からのシフトポジション S P , アクセルペダルポジションセンサ 94 からのアクセル開度 A c c , 車速センサ 98 からの車速 V , マニュアルバルブ 23 の弁体 24 とステッピングモータ 28 とに取り付けられた作動部材 40 の位置を検出するポジションセンサ 70 からの作動部材位置 M P などが入力ポートを介して入力されており、変速機 E C U 80 からは、ステッピングモータ 28 への駆動信号や図示しない油圧回路への制御信号などが出力ポートを介して出力されている。ここで、実施例の自動変速装置 20 としては、主に、図示しない流体伝動装置、自動変速機 30 , 図示しない油圧回路 , 変速機 E C U 80 が該当する。

10

【0014】

図 2 はマニュアルバルブ 23 やステッピングモータ 28 等の配置を示す説明図であり、図 3 はマニュアルバルブ 23 , ステッピングモータ 28 , 位置伝達機構 60 , ポジションセンサ 70 等の接続関係を示す分解斜視図である。図 3 の一点鎖線は、各部材の接続を明示するための補助線である。

【0015】

マニュアルバルブ 23 は、図示しない流体伝動装置や自動変速機 21 , 図示しない油圧回路と共にこれらを収納するケース 22 内のケース 22 の天板近傍に配置され、軸方向に移動する弁体 24 を前進用ポジション、ニュートラルポジション、後進用ポジション等のシフトポジションに対応する位置に移動させることにより図示しない油圧回路における油路を切り替える。

20

【0016】

ステッピングモータ 28 は、マニュアルバルブ 23 のアクチュエータとして周知のステッピングモータとして構成されており、マニュアルバルブ 23 と同様にケース 22 内のケース 22 の天板近傍に配置されている。また、ステッピングモータ 28 は、そのロータの回転量に対して軸方向の移動量に変換して移動軸 29 に連結するギヤ機構を内蔵している。ステッピングモータ 28 の出力軸である移動軸 29 には、作動部材 40 を介してマニュアルバルブ 23 の弁体 24 が接続されていると共に作動部材 40 を構成に含む位置伝達機構 30 を介してケース 22 の外部に取り付けられたポジションセンサ 70 が接続されている。

30

【0017】

位置伝達機構 30 は、弁体 24 およびステッピングモータ 28 に接続された作動部材 40 と、作動部材 40 に接続されて作動部材 40 における弁体 24 の軸方向の移動に伴って弁体 24 の軸方向に略平行に移動する平行移動部材 50 と、平行移動部材 50 の平行移動を回転軸の回転移動に変換する変換伝達部材 60 と、により構成される。

【0018】

作動部材 40 は、例えばステンレスや鋼などにより形成されており、ステッピングモータ 28 の回転量に対して軸方向の移動量を得る移動軸 29 に取り付けられている。作動部材 40 には、弁体 24 の端部に形成された貫通孔 26 に若干のクリアランスをもって嵌挿された図示しない嵌挿部 42 が形成されていると共に鉛直方向に延出する軸部 44 が形成されている。軸部 44 の端部には取付部 46 が形成されている。

40

【0019】

平行移動部材 50 は、例えばステンレスや鋼などにより板状に形成されて、作動部材 40 の軸部 44 に対して垂直に配置されている。平行移動部材 50 の一端には作動部材 40 の取付部 46 を回転自在に嵌挿して取り付けるための貫通孔 52 が形成されており、他端には変換伝達部材 60 を取り付けるための貫通孔 54 が形成されている。したがって、平行移動部材 50 は、作動部材 40 が弁体 24 と共に弁体 24 の軸方向に移動すると、この移動に対して略平行に移動する。

50

【 0 0 2 0 】

変換伝達部材 6 0 は、例えばステンレスや鋼などにより、平行移動部材 5 0 と平行に配置された台座部 6 2 と台座部 6 2 から平行移動部材 5 0 に垂直（作動部材 4 0 の軸部 4 4 に平行）に立ち上がってケース 2 2 を貫通する貫通軸部 6 6 とからなるよう形成されている。台座部 6 2 には、クランク状に突出した突出部 6 3 が形成されており、突出部 6 3 には貫通軸部 6 6 に平行に且つ平行移動部材 5 0 の貫通孔 5 4 に回転自在に嵌挿する回転連結部 6 4 が形成されている。貫通軸部 6 6 には、ケース 2 2 に形成された図示しない貫通孔に嵌挿したときに回転可能に軸方向の位置を保持するために段差部をもって台座部 6 2 側より直径が小さく形成された位置保持部 6 7 と、この位置保持部 6 7 より更に直径が小さく且つ軸方向に対向する平行面を有するように形成されてポジションセンサ 7 0 が取り付けられるセンサ取付部 6 8 と、が形成されている。変換伝達部材 6 0 は、平行移動部材 5 0 が移動すると、この移動に伴って回転連結部 6 4 が貫通軸部 6 6 を軸として回転移動することにより、平行移動部材 5 0 の移動を貫通軸部 6 6 の回転移動に変換する。

10

【 0 0 2 1 】

ポジションセンサ 7 0 は、中央の回転部 7 2 の回転位置を検出する周知の IC（集積回路）内蔵の回転位置ポジションセンサとして構成されており、ケース 2 2 の天板の上面に配置された収納ケース 8 2 に変速機 ECU 8 0 と共に収納されている。ポジションセンサ 7 0 は、回転部 7 2 の中心に形成された矩形形状の貫通孔に変換伝達部材 6 0 の貫通軸部 6 4 の端部に形成されたセンサ取付部 6 8 を嵌挿するようにして取り付けられている。ポジションセンサ 7 0 の検出信号（以下、作動部材位置 MP）は、図示しない信号ラインにより変速機 ECU 8 0 に入力されている。なお、収納ケース 8 2 は、上述したように、ケース 2 2 の天板の上面に配置されており、言い換えれば、ケース 2 2 の壁部のうちマニュアルバルブ 2 3 やステッピングモータ 2 8 との間に位置伝達機構 3 0 のみが配置されている部分の外面（天板の上面）に配置されている。

20

【 0 0 2 2 】

次に、こうして構成された実施例の自動変速装置 2 0 における弁体 2 4 を移動させる際の動作について説明する。運転者がシフトレバー 9 1 を操作すると、シフトレバー 9 1 の位置がシフトポジションセンサ 9 2 によって検出されてシフトポジション SP として変速機 ECU 8 0 に入力される。変速機 ECU 8 0 は、このシフトポジション SP に応じて予め定められた作動部材 4 0 の位置に対応する信号値に、ポジションセンサ 7 0 からの作動部材位置 MP が一致するようステッピングモータ 2 8 を駆動制御する。ステッピングモータ 2 8 の駆動は、移動軸 2 9 が弁体 2 4 の軸方向（図 2 中、作動部材 4 0 の下方の矢印方向）に移動するから、この移動と共に作動部材 4 0 および弁体 2 4 も軸方向に移動する。作動部材 4 0 が軸方向に移動すると、その移動が軸部 4 4 および取付部 4 6 を介して平行移動部材 5 0 に伝達され、平行移動部材 5 0 が弁体 2 4 の軸方向に略平行した方向（図 2 中、平行移動部材 5 0 の上方の矢印方向）に移動する。この平行移動部材 5 0 の移動に伴って貫通孔 5 4 に回転自在に嵌挿された回転連結部 6 4 を介して変換伝達部材 6 0 の突出部 6 3 が貫通軸部 6 6 を軸として回転移動し、貫通軸部 6 6 を回転させる（図 2 中、変換伝達部材 6 0 の左側の矢印方向）。この貫通軸部 6 6 の回転移動はセンサ取付部 6 8 を介してポジションセンサ 7 0 の回転部 7 2 に伝達され、ポジションセンサ 7 0 により検出される。そして、ポジションセンサ 7 0 により検出された回転部 7 2 の回転位置は作動部材位置 MP として図示しない信号ラインにより変速機 ECU 8 0 に入力される。

30

40

【 0 0 2 3 】

以上説明した実施例の自動変速装置 2 0 によれば、マニュアルバルブ 2 3 の弁体 2 4 およびステッピングモータ 2 8 の移動軸 2 9 に接続された作動部材 4 0 における弁体 2 4 の軸方向の位置を、作動部材 4 0 の軸部 4 4、軸部 4 4 の移動を略平行に伝達する平行移動部材 5 0、平行移動部材 5 0 の移動を回転移動に変換してケース 2 2 の外部に伝達する変換伝達部材 6 0 により構成された位置伝達機構 3 0 によりケース 2 2 の外部に伝達することにより、ポジションセンサ 7 0 をケース 2 2 の外部に配置することができる。このため、ポジションセンサ 7 0 に対して防油処理を施す必要がない。また、ケース 2 2 の内部に

50

比して外部の方が温度が低いから、ポジションセンサ 70 に用いる IC (集積回路) の耐熱を低くすることができ、用いる IC の選択範囲を広くすることができる。この結果、ポジションセンサ 70 として検出精度の高いものを選択することができる。しかも、ポジションセンサ 70 を収納する収納ケース 82 は、マニュアルバルブ 24 や作動部材 40、ステッピングモータ 28 に対して直近のケース 22 の天板の上面に取り付けられているから、位置伝達機構 30 による伝達経路を短くすることができる。この結果、位置伝達機構 30 の製造誤差や位置伝達機構 30 の弾性変形や熱的変形による位置検出精度における誤差を小さくすることができ、作動部材 40 の軸方向の位置の検出の精度を高くすることができる。したがって、検出精度が低下してマニュアルバルブ 23 の弁体 24 や作動部材 40 の軸方向の位置を正確に制御できなくなった場合に生じ得る不都合、例えば、油圧回路の油路を切り替えられないという不都合や、油圧回路の油路を切り替えることはできても油路が狭いために十分な流量を確保することができなくなるにより自動変速機 30 の油圧制御に必要な油圧が得られなくなるという不都合、などを抑制することができる。また、検出精度が向上することにより、マニュアルバルブ 23 における油路用のポートのマー

ジンを小さくすることができるから、ポートのマージンを大きくすることによって生じる不都合、例えば、弁体 24 の移動量が増加することにより運転者のシフト位置の変更に対してマニュアルバルブ 23 における油路の切り替えに時間を要し、運転者の運転フィーリング (ドライバビリティ) を低下させてしまうという不都合、などを抑制することができる。

10

20

【0024】

また、実施例の自動変速装置 20 によれば、ポジションセンサ 70 は変速機 ECU 80 と共に収納ケース 82 に収納されているから、ポジションセンサ 70 と変速機 ECU 80 とを接続する信号ラインを短くすることができる。この結果、電圧降下を抑制することができ、電圧降下による誤信号を防止することができる。また、信号ラインを短くしたことにより、信号ラインに乗るノイズの発生を抑制することができる。

【0025】

さらに、実施例の自動変速装置 20 によれば、位置伝達機構 30 として作動部材 40 の軸部 44 と変換伝達部材 60 の貫通軸部 66 とを平行となるように配置すると共に板材としての平行移動部材 50 を軸部 44 および貫通軸部 66 に対して垂直に且つ弁体 24 の軸方向に略平行となるよう平行移動部材 50 を配置することにより、これらの部材を一体的に形成する場合に比べて軸部 44 と貫通軸部 66 とを平行にすることができ、作動部材 40 における弁体 24 の軸方向の移動をより精度よく貫通軸部 66 の回転移動に伝達することができる。この結果、ポジションセンサ 70 により作動部材 40 の位置を貫通軸部 66 の回転位置として精度よく検出することができる。

30

【0026】

実施例の自動変速装置 20 では、位置伝達機構 30 によりマニュアルバルブ 23 の弁体 24 およびステッピングモータ 28 の移動軸 29 に接続された作動部材 40 における弁体 24 の軸方向の位置をケース 22 の外部に伝達するものとしたが、位置伝達機構によりマニュアルバルブ 23 の弁体 24 の位置をケース 22 の外部に伝達するものとしてもよい。この場合、弁体に作動部材 40 に形成された軸部 44 と同様な軸部を形成し、この軸部に平行移動部材 50 を取り付けるとすればよい。

40

【0027】

実施例の自動変速装置 20 では、ポジションセンサ 70 は変速機 ECU 80 と共に収納ケース 82 に収納されているものとしたが、変速機 ECU 80 とは別の収納ケースに収納されているものとしてもよいし、収納ケースに収納されていないものとしても構わない。また、変速機 ECU 80 は、ケース 22 内に収納されているものとしても構わない。

【0028】

実施例の自動変速装置 20 では、ポジションセンサ 70 をマニュアルバルブ 24 や作動部材 40、ステッピングモータ 28 から直近のケース 22 の天板の外部に配置するものとしたが、ポジションセンサ 70 をケース 22 の外部に配置するものであれば、マニユア

50

ルバルブ 24 や作動部材 40 , ステッピングモータ 28 から直近でなくとも構わない。

【0029】

実施例の自動変速装置 20 では、作動部材 40 と平行移動部材 50 と変換伝達部材 60 との 3 部材により位置伝達機構 30 を構成するものとしたが、作動部材 40 と平行移動部材 50 とを 1 部材により作動移動部材として構成し、作動移動部材と変換伝達部材との 2 部材により位置伝達機構を構成するものとしてもよいし、作動部材 40 や弁体 24 の位置をケース 22 の外部に伝達する機構であれば如何なる機構としても構わない。

【0030】

実施例の自動変速装置 20 では、自動変速機 21 と制御する変速機 ECU 80 によりポジションセンサ 70 からの作動部材位置 MP に基づいてステッピングモータ 28 を駆動制御するものとしたが、自動変速機 21 を制御する変速機 ECU 80 とは異なる制御装置によりポジションセンサ 70 からの作動部材位置 MP に基づいてステッピングモータ 28 を駆動制御するものとしてもよい。

10

【0031】

実施例の主要な要素と課題を解決するための手段の欄に記載した発明の主要な要素との対応関係について説明する。実施例では、マニュアルバルブ 23 が「マニュアルバルブ」に相当し、ステッピングモータ 28 が「アクチュエータ」に相当し、ケース 22 が「ケース」に相当し、自動変速装置 20 が「自動変速装置」に相当し、作動部材 40 と平行移動部材 50 と変換伝達部材 60 との 3 部材により構成された位置伝達機構 30 が「位置伝達機構」に相当し、ケース 22 の天板の上面に収納ケース 82 に収納されたポジションセンサ 70 が「位置検出装置」に相当し、変速機 ECU 80 が「制御装置」に相当する。

20

【0032】

なお、実施例の主要な要素と課題を解決するための手段の欄に記載した発明の主要な要素との対応関係は、実施例が課題を解決するための手段の欄に記載した発明を実施するための形態を具体的に説明するための一例であることから、課題を解決するための手段の欄に記載した発明の要素を限定するものではない。即ち、課題を解決するための手段の欄に記載した発明についての解釈はその欄の記載に基づいて行なわれるべきものであり、実施例は課題を解決するための手段の欄に記載した発明の具体的な一例に過ぎないものである。

【0033】

以上、本発明を実施するための形態について実施例を用いて説明したが、本発明はこうした実施例に何等限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において、種々なる形態で実施し得ることは勿論である。

30

【産業上の利用可能性】

【0034】

本発明は、自動変速装置の製造産業などに利用可能である。

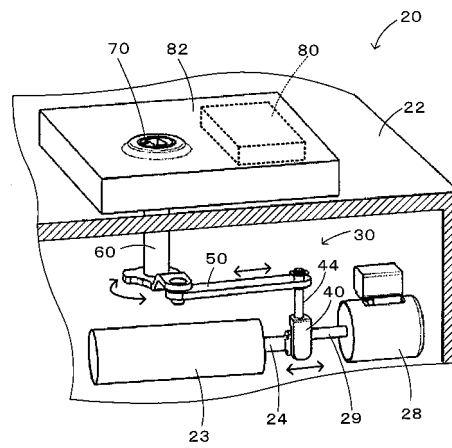
【符号の説明】

【0035】

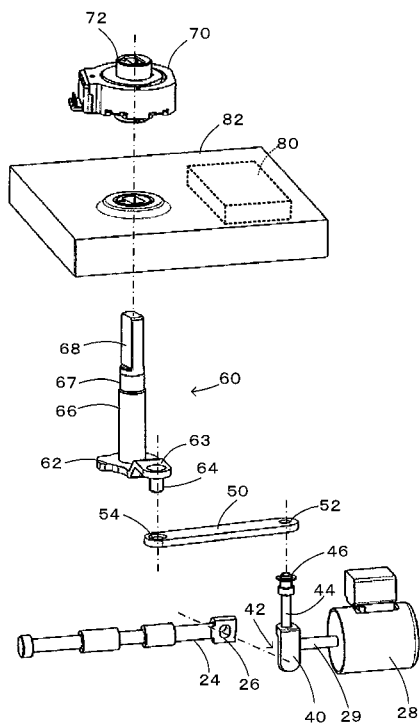
10 自動車、11a, 11b 駆動輪、12 エンジン、16 エンジン用電子制御ユニット(エンジン ECU)、17 ブレーキ用電子制御ユニット(ブレーキ ECU)、20 自動変速装置、21 自動変速機、22 ケース、23 マニュアルバルブ、24 弁体、28 ステッピングモータ、29 移動軸、30 位置伝達機構、40 作動部材、42 嵌挿部、44 軸部、46 取付部、50 平行移動部材、52, 54 貫通孔、60 変換伝達部材、62 台座部、63 突出部、64 回転連結部、66 貫通軸部、67 位置保持部、68 センサ取付部、70 ポジションセンサ、72 回転部、80 変速機用電子制御ユニット(変速機 ECU)、82 収納ケース。

40

【 図 2 】



【 図 3 】



フロントページの続き

F ターム(参考) 3J067 AA01 AA21 AB23 BA51 DB32 FB45 FB85 GA01
3J552 MA01 NA01 NB01 PA52 PA64 QA10B QB07 QC07