

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4067597号
(P4067597)

(45) 発行日 平成20年3月26日(2008.3.26)

(24) 登録日 平成20年1月18日(2008.1.18)

(51) Int.Cl. F1
B60K 20/02 (2006.01) B60K 20/02 G

請求項の数 5 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願平9-127733	(73) 特許権者	390040361
(22) 出願日	平成9年5月19日(1997.5.19)		ツェットエフ レムフェルダー メタルヴ
(65) 公開番号	特開平10-67248		アーレン アクチエンゲゼルシャフト
(43) 公開日	平成10年3月10日(1998.3.10)		ZF Lemfoerder Metal
審査請求日	平成15年4月24日(2003.4.24)		lwaren AG
(31) 優先権主張番号	19620515.8		ドイツ連邦共和国 レムフェルデ (番地
(32) 優先日	平成8年5月22日(1996.5.22)		なし)
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)		D-49441 Lemfoerde, G
			ermany
		(74) 代理人	100061815
			弁理士 矢野 敏雄
		(74) 代理人	100094798
			弁理士 山崎 利臣
		(74) 代理人	230100044
			弁護士 ラインハルト・アインゼル
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動車のオートマチックトランスミッションのためのシフト装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

自動車のオートマチックトランスミッションのためのシフト装置であって、第1のオートマチックシフト路と、マニュアルの段階的なシフト運転(ステップバイステップ式のシフト路)のための第2のシフト路とが設けられており、シフト路の内部で該シフト路よりも低い位置にあるセレクト軸を中心にして、旋回可能に支承されたシフトレバーが設けられていて、セレクト軸が、シフト装置を受容している車体固定されたケーシング内に支承されており、さらに、セレクト軸に対して直交していてかつ該セレクト軸と同平面内に位置しているシフト軸が設けられている形式のものにおいて、

シフトレバーに貫通係合しているピンの端部が、ステップバイステップ式のシフト路において、ケーシング内でシフト軸の上位に位置する支承箇所に係合しており、シフトレバー(1)と共にセレクト軸(2)を中心にして支承されかつケーシング内のセレクト軸において両側をばねによって支持されたシフトレバー支持体(3)が、前記シフトレバーをシフト軸(4)を中心にして旋回可能に受容しており、かつオートマチックシフト路への旋回時に、相補形状を有するケーシング切欠き(6)に係合可能なロックピン(5)を有していることを特徴とする、自動車のオートマチックトランスミッションのためのシフト装置。

【請求項 2】

自動車のオートマチックトランスミッションのためのシフト装置であって、第1のオートマチックシフト路と、マニュアルの段階的なシフト運転(ステップバイステップ式のシ

10

20

フト路)のための第2のシフト路が設けられており、シフト路の内部で該シフト路よりも低い位置にあるセレクト軸を中心にして旋回可能に支承されたシフトレバーが設けられていて、セレクト軸が、シフト装置を受容している車体固定されたケーシング内に支承されており、さらにセレクト軸に対して直交しているかつ該セレクト軸と同平面内に位置しているシフト軸が設けられている形式のものにおいて、シフトレバーに貫通係合しているピンの端部が、ステップバイステップ式のシフト路において、ケーシング内でシフト軸の下位に位置する支承箇所に係合しており、シフトレバー(1)と共にセレクト軸(2)を中心にして支承されかつケーシング内のセレクト軸において両側をばねによって支持されたシフトレバー支持体(3)が、前記シフトレバーをシフト軸(4)を中心にして旋回可能に受容しており、かつオートマチックシフト路へ旋回する場合、相補形状を有するケーシング切欠き(6)に係合可能なロックピン(5)を有していることを特徴とする、自動車のオートマチックトランスミッションのためのシフト装置。

10

【請求項3】

シフト軸(4)の上方又は下方でシフトレバー(1)に貫通係合するピン端部(7.1)を備えたボールピン(7)が設けられていて、該ボールピン(7)が、ステップバイステップ式のシフト路において、ケーシング(9)に設けられた支承箇所(8)に係合しており、この場合ボールピン(7)のボール(7.2)に、伝達エレメント(10)が取り付けられている、請求項1又は2記載のシフト装置。

【請求項4】

ケーシング(9)の支承箇所(8)が、弾性に乏しいプラスチックでライニングされている、請求項3記載のシフト装置。

20

【請求項5】

シフトレバー(1)をそれぞれのシフト路で固定するための係止手段(11.1)が設けられており、さらにステップバイステップ式のシフト路における段階的なシフト動作のために1つの押圧作用点を生ぜしめるための係止手段(11.2)が設けられている、請求項1から4までのいずれか1項記載のシフト装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、自動車のオートマチックトランスミッションのためのシフト装置であって、第1のオートマチックシフト路と、マニュアルの段階的なシフト運転(ステップバイステップ式のシフト路)のための第2のシフト路とが設けられており、シフト路の内部で該シフト路よりも低い位置にあるセレクト軸を中心にして、旋回可能に支承されたシフトレバーが設けられていて、セレクト軸が、シフト装置を受容している車体固定されたケーシング内に支承されており、さらに、セレクト軸に対して直交しているかつ該セレクト軸と同平面内に位置しているシフト軸と、ケーシング内で該シフト軸よりも上位の支承箇所とが設けられている形式のものに関する。

30

【0002】

【従来の技術】

オートマチックトランスミッションのためのシフト装置には、使いやすさに関して常により高い要求が課される。この理由から、従来のオートマチックシフト機能の他に、これを補強したマニュアルのシフト機能をも付加的に設けるようになった。このためにシフト装置には独立した第2のシフト路が必要である。このシフト路の選択は運転者に、簡単な方法でトランスミッションを段階的に切り換えるということを可能にする。従来のオートマチックシフト運転からステップバイステップ式のシフト路に移動するためには、シフトレバーをセレクト軸を介して旋回可能に支承することが必要である。さらに不可欠なのは、シフトレバーをステップバイステップ式のシフト路内で固定させることである。

40

【0003】

自動車のオートマチックトランスミッションのためのセレクト装置は、ドイツ連邦共和国

50

特許公開第4426207号明細書によって公知であり、このセレクト装置においてはシフトレバーを2つの種々異なるシフト路の間で左右に旋回させることが可能である。この場合第1のシフト路はオートマチック運転を可能にし、第2のシフト路はマニュアルのステップバイステップ式のシフトを可能にする。このシフトが出来るだけコンパクトに構成され得るために、シフトレバーのセレクト軸とシフト軸とが同じ平面内に設けられた。さらに両軸は互いに直交している。シフトレバーはオートマチック運転からマニュアル運転への切り換えのためにステップバイステップ式のシフト路に旋回させられる。この際、このシフトレバーは、マニュアルのシフト操作の信号を受信して転送する、相補形状を有するガイドエレメントに係合する。このようなシフト装置は、極めて多数の構成部品のために構造的にも製造技術的にも複雑であり、ひいてはコストが高くつく。

10

【0004】

さらに、ドイツ連邦共和国特許公開第19526059号明細書に記載されている自動車のオートマチック式のトランスミッションのためのシフト装置では、シフトレバーがシフト路の内部で、該シフト路よりも低い位置にあるセレクト軸を中心にして旋回可能であり、かつシフト位置P、R、NおよびDにおいて、シフト路の長手方向に対して横方向に作用するばね力によって、シフト位置に配属されていて互いに横方向にずらされて位置している係止部に対して、保持されている。シフトレバーのセレクト軸が自在継ぎ手のように中間部分で支承されており、この場合、この中間部分は車体固定されたケーシングにセレクト軸を中心にして旋回可能に支承されており、シフトレバーはオートマチック式のシフトに配属された、選択されたシフト位置(D)においてセレクト軸より上位の旋回支承部

20

【0005】**【発明が解決しようとする課題】**

本発明の課題は、簡単かつ安価に製造可能で、第1のオートマチックシフト路の他に、マニュアルの段階的なシフト運転のための第2のステップバイステップ式のシフト路を有しており、しかもシフトレバーが、ステップバイステップ式のシフト路においてケーシング内で独立した支承箇所

30

【0006】**【課題を解決するための手段】**

この課題を解決するために本発明の手段では、シフトレバーに貫通係合しているピンの端部が、ステップバイステップ式のシフト路において、ケーシング内でシフト軸の上位もしくは下位に位置する支承箇所に係合しており、シフトレバーと共にセレクト軸を中心にして支承されかつケーシング内のセレクト軸において両側をばねによって支持されたシフトレバー支持体が、前記シフトレバーをシフト軸を中心にして旋回可能に受容しており、かつオートマチックシフト路への旋回時に、相補形状を有するケーシング切欠きに係合可能なロックピンを有している。

40

【0007】**【発明の効果】**

本発明による、自動車のオートマチックトランスミッションのためのシフト装置はシフトレバーを有しており、このシフトレバーの上方の運転者側にはシフトノブが設けられている。

【0008】

シフトレバーは、車体固定されたケーシング内でセレクト軸を中心にして旋回可能に支承されており、これによってオートマチックシフト路とステップバイステップ式のシフト路との間の切り換えが可能である。さらにこのシフトレバーはシフトレバー支持体と共に、シフト軸を中心にして旋回可能である。このシフトレバー支持体は本発明によれば、相補形状を有するケーシング切欠きに係合可能なロックピンを有している。

50

【 0 0 0 9 】

シフトレバーがオートマチックシフト路内にある場合、このロックピンはケーシング切欠きと係合している。シフトレバーは、自体公知の形式でシフト軸を中心にして回転するので、運転者が個々のレンジを選択することができる。ほぼ中空に形成されたシフトレバーの内部には、シフト形式に応じて引張りロッドが軸方向で可動に案内され得る。このような引張りロッドを使用したい場合は、該引張りロッドがばね支承されて、個々のオートマチックレンジに対応する、シフトレバー支持体またはケーシングに一体に形成された輪郭の内部で滑動させるのが有利である。

【 0 0 1 0 】

ステップバイステップ式のシフト路においては、運転者が、シフトレバーのロック運動により一方向またはその逆方向でトランスミッションを任意で手で切り換えることができる。この際シフト信号の受信および伝達は、種々異なる方法で行われる。しかしこのことが本発明の目的ではない。

【 0 0 1 1 】

オートマチックシフト路からステップバイステップ式のシフト路への切り換えを行うために、シフトレバーは、車体固定されたケーシング内で支承されたセレクト軸を中心にして横方向に回転する。この場合、シフトレバー支持体のロックピンとケーシング切欠きとの間の結合は係合外にもたらされる。シフトレバーはステップバイステップ式のシフト路の内部でボールピンによって形成される軸線を中心にして回転する。この場合、シフトレバーはボールピンを介してケーシング内で支持されている。このボールピンは、それ自身がシフト装置と自動車のトランスミッションとの間の結合部材である伝達エレメントに結合するために働くと共に、シフトレバーをケーシング内で支承かつ支持するために働く。ケーシングにおけるシフトレバーの支承および支持のために、ボールピンのピン端部はシフトレバーを貫通し、ケーシングの相補形状を有する支承箇所に係合している。この支承箇所は有利な形式では、弾性に乏しいプラスチックでライニングされていても良い。

【 0 0 1 2 】

本発明によれば、第1の係止手段が設けられており、この係止手段はシフトレバーの移動の際、ばね弾性的に該シフトレバーに作用するので、“上死点”を越えた後、シフトレバーは係止手段によって、2つのシフト路のいずれか1つにおける所定のポジションで固定される。シフトレバーはこれによって、所定のポジションにばね弾性的に保持されている。ステップバイステップ式のシフト路においては、トランスミッションのシフト動作は運転者によって手で実施され得る。本発明によれば、シフトレバーはこのために小さな角度だけしか回転しない。ステップバイステップ式のシフトはつまり、シフトレバーを適当な方向で短時間押圧することによって行われる。ステップバイステップ式のシフト路におけるシフト動作のシミュレーションのために、ケーシングには第2の係止手段が設けられている。この係止手段は、シフトレバーの運動方向とは逆方向のばね力を発生させる。この第2の係止手段はいわば、1つの押圧作用点だけを生ぜしめ、付加的にシフトレバーをシフトレバー支持体と共に、ステップバイステップ式のシフト路の内部における出発位置に押し戻す。しかしこの第2の係止手段は、第1の係止手段のような本当の係止部ではない。両係止手段は同じ構造であり得る。

【 0 0 1 3 】

このようなシフト装置は構造が非常に単純であり、これにより安価に生産可能である。単純かつ少ない構成部品によって、公知の構成に対して著しい重量節減を生ぜしめ、より迅速に組み立てることが可能である。

【 0 0 1 4 】

【 発明の実施の形態 】

以下に、本発明の実施の形態を図面につき詳しく説明する。

【 0 0 1 5 】

図1には本発明による、自動車のオートマチックトランスミッションのためのシフト装置が示されている。このシフト装置はシフトレバー1を有しており、このシフトレバーの上

10

20

30

40

50

方の運転者側にはシフトノブが設けられている。このシフトノブは、その内部においてシフトレバー 1 を案内するシフト路と同様、図 1 を単純化するために図示されていない。

【0016】

シフトレバー 1 は、車体固定されたケーシング 9 内でセレクト軸 2 を中心にして旋回可能に支承されている。ステップバイステップ式のシフト路内においてこのシフトレバー 1 は、付加的にシフトレバー支持体 3 と共に、少なくとも 1 つのコイルばね 14 の作用に抗してセレクト軸の軸方向に僅かにシフト可能である。しかもこのシフトレバー 1 は、シフト軸 4 を中心にして旋回可能である。本発明によればシフトレバー支持体 3 は、相補形状を有するケーシング切欠 6 に係合可能なロックピン 5 を有している。

【0017】

このロックピン 5 は、シフトレバー 1 がオートマチックシフト路内にある場合には、ケーシング切欠き 6 に係合している。シフトレバー 1 は、自体公知の形式でシフト軸 4 を中心に旋回するので、運転者が個々のレンジを選択することができる。中空に形成されたシフトレバー 1 の内部には、引張りロッド 12 が軸方向で可動に案内されている。この引張りロッド 12 はばね支承されて、個々のオートマチックレンジに対応する、ケーシング 9 に一体に形成された輪郭の内部で、滑動するように案内されている。

【0018】

シフトレバー支持体 3 は所定の半径を有しており、この半径が描く円弧の部分円周面に沿って引張りロッド 12 が所定の範囲で滑動する。

【0019】

オートマチックシフト路からステップバイステップ式のシフト路への切り換えを行うために、シフトレバー 1 は、車体固定されたケーシング 9 で支承されたセレクト軸 2 を中心にして、横方向に旋回する。この際、シフトレバー支持体 3 のロックピン 5 とケーシング切欠き 6 との間の結合は係合外にもたらされる。シフトレバー 1 はステップバイステップ式のシフト路の内部でボールピン 7 によって形成される軸線を中心にして旋回する。この場合、シフトレバー 1 はボールピン 7 を介してケーシング内で支持されている。このボールピン 7 は、それ自身がシフト装置と自動車のトランスミッションとの間の結合部材でありかつ図示の実施例ではボデーケーブルである伝達エレメント 10 に結合するために働くと共に、シフトレバー 1 をケーシング内で支承かつ支持するために働く。伝達エレメント 10 へのボールピン 7 の結合は、この伝達エレメント 10 に固定された、有利にはプラスチックから成っていてボールピン 7 のボール 7.2 を受容している支承シェルを介して行われる。ケーシング 9 内でシフトレバー 1 を支承かつ支持するために、ボールピン 7 のピン端部 7.1 はシフトレバー 1 を貫通し、ケーシング 9 の相補形状を有する支承箇所 8 に係合している。この支承箇所 8 は弾性に乏しいプラスチックでライニングされている。

【0020】

図 2 から判るように、本発明によれば第 1 の係止手段 11.1 が設けられている。この係止手段 11.1 は、シフトレバー 1 の旋回の際に該シフトレバー 1 にばね弾性的に作用するので、“上死点”を越えた後、シフトレバー 1 は係止手段 11.1 によって、2 つのシフト路のいずれか 1 つにおける所定のポジションで固定される。シフトレバーはこれによって、所定のポジションにばね弾性的に保持されている。ステップバイステップ式のシフト路においては、トランスミッションのシフト動作は運転者によって手動で実施され得る。

【0021】

本発明によれば、シフトレバー 1 はこのために小さな角度だけしか旋回しない。ステップバイステップ式のシフトはつまり、シフトレバー 1 を適当な方向で短時間押圧することによって行われる。ステップバイステップ式のシフト路におけるシフト動作のシミュレーションのために、ケーシング 9 には第 2 の係止手段 11.2 が設けられている。この第 2 の係止手段 11.2 は、シフトレバー 1 の運動方向とは逆方向のばね力を発生させる。この第 2 の係止手段 11.2 は、いわば 1 つの押圧作用点だけを生ぜしめ、付加的にシフトレバー 1 をシフトレバー支持体と共に、ステップバイステップ式のシフト路内における出発

10

20

30

40

50

位置に押し戻す。しかしこの第2の係止手段11.2は、第1の係止手段11.1の場合のような本当の係止部ではない。両係止手段11.1, 11.2は同じ構造である。

【0022】

セレクト軸2は、図2に示された本発明によるシフト装置の構成によれば、ケーシング9に支承された単純なピン13によって構成されている。シフトレバー支持体3は、ピン13とコイルばね14とを介してケーシング9内に支持されており、これによって同時にシフトレバー1を位置決めする。引張りロッド12はケーシング9の輪郭内、ならびにシフトレバー支持体3に沿った所定の範囲で滑動する。

【0023】

図3に示された本発明によるシフト装置においては、伝達エレメントの結合がシフトレバー1の下側領域で行われている。このような構成の方が、図1および図2に示された構成よりも幾分スリムだが、高さにおいてはより多くの構成空間を必要とする。

10

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による、上部領域にボードンケーブル結合部を有するシフト装置の断面図である。

【図2】本発明による、上部領域にボードンケーブル結合部を有するシフト装置を、図1の矢印Aの方向でみた断面図である。

【図3】本発明による、下部領域にボードンケーブル結合部を有するシフト装置の断面図である。

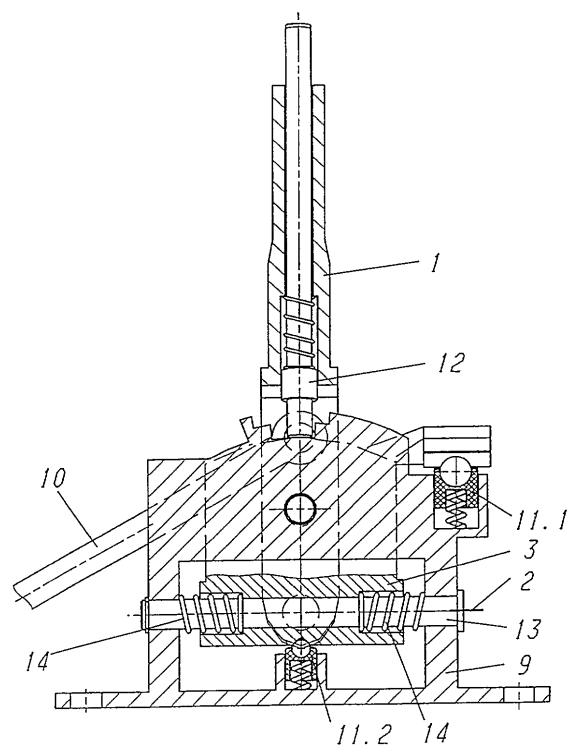
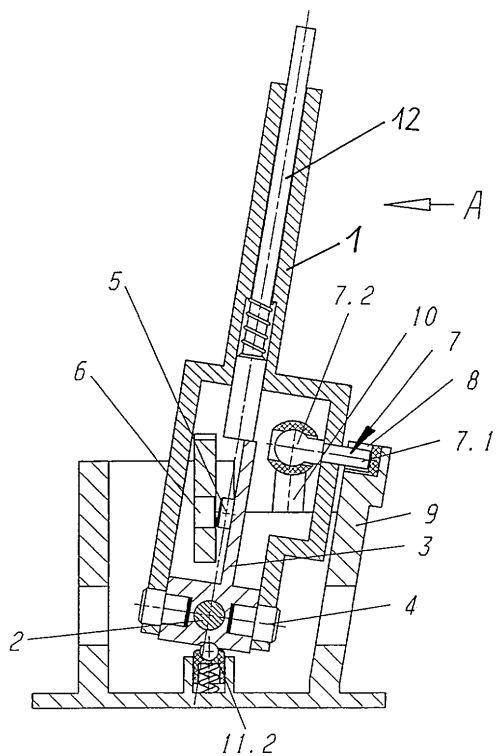
【符号の説明】

20

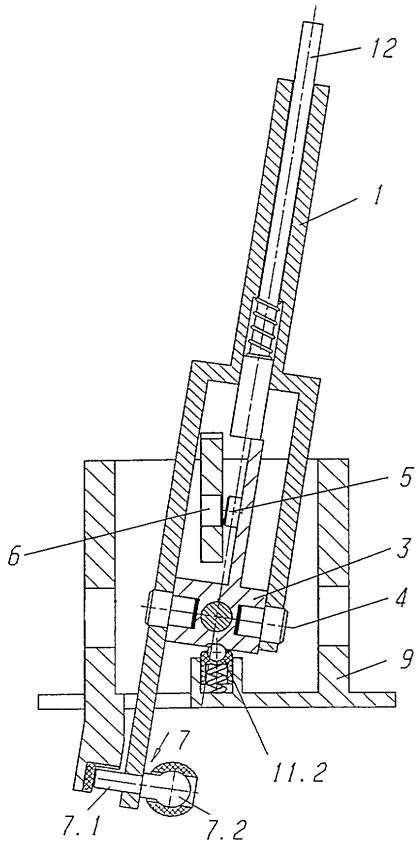
- 1 シフトレバー、 2 セレクト軸、 3 シフトレバー支持体、 4 シフト軸、
- 5 ロックピン、 6 ケーシング切欠き、 7 ボールピン、 7.1 ピン端部、
- 7.2 ボール、 8 支承箇所、 9 ケーシング、 10 伝達エレメント、 11
- .1, 11.2 係止手段、 12 引張りロッド、 13 ピン、 14 コイルばね

【図1】

【図2】



【図3】



フロントページの続き

(72)発明者 イェルク マイアー
ドイツ連邦共和国 ヴァーゲンフェルト ヴェヌスシュトラッセ 3

審査官 鈴木 充

(56)参考文献 特開平08-048167(JP,A)
欧州特許出願公開第0624741(EP,A1)
実開平02-011728(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B60K 20/00-20/08
F16H 59/02-59/12