

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4638422号

(P4638422)

(45) 発行日 平成23年2月23日(2011.2.23)

(24) 登録日 平成22年12月3日(2010.12.3)

(51) Int.Cl.

F 1

F 1 6 H 57/02 (2006.01)

F 1 6 H 57/02 3 0 1 A

請求項の数 2 (全 6 頁)

(21) 出願番号	特願2006-515774 (P2006-515774)	(73) 特許権者	508174975
(86) (22) 出願日	平成16年5月17日(2004.5.17)		ドクトル イング ハー ツェー エフ
(65) 公表番号	特表2006-527343 (P2006-527343A)		ポルシェ アクチエンゲゼルシャフト
(43) 公表日	平成18年11月30日(2006.11.30)		Dr. Ing. h. c. F. Po
(86) 国際出願番号	PCT/EP2004/005264		rsche Aktiengesells
(87) 国際公開番号	W02004/111499		chaft
(87) 国際公開日	平成16年12月23日(2004.12.23)		ドイツ連邦共和国 シュツットガルト ポ
審査請求日	平成19年1月17日(2007.1.17)		ルシェプラッツ 1
(31) 優先権主張番号	10326866.9		Porscheplatz 1, D-7
(32) 優先日	平成15年6月14日(2003.6.14)		0435 Stuttgart, Ger
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)		many
		(74) 代理人	100069556
			弁理士 江崎 光史
		(74) 代理人	100111486
			弁理士 鍛冶澤 實

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 少なくとも1つのトランスミッション歯車のための軸受装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

トランスミッションのトランスミッションハウジング内における、トランスミッション軸に回転可能に軸受けされた歯車を有する、少なくとも1つのトランスミッション歯車のための軸受装置であって、

このトランスミッション軸が、少なくとも、一方の端部において、このトランスミッションハウジング内において固定されている様式の上記軸受装置において、

トランスミッション軸(16)が、このトランスミッション軸の一方の側で、軸受部材(24)内において収容されており、この軸受部材が、外側から固定部材としてのねじ(26)を介して、トランスミッションハウジング(22)内においてねじ止めされていること、

トランスミッションハウジング内側壁内において、軸受部材(24)の当接、もしくは収容のための第1の窪み部(30)が設けられており、この窪み部の内側輪郭部が、この軸受部材(24)の少なくとも部分的に円弧形状に形成された外側輪郭部(24a)に適合されているように構成されていること、

この円弧形状に形成された外側輪郭部(24a)内において、一方では、このねじ(26)を収容するためのねじ孔(32)が形成されており、他方では、このねじ孔(32)に対して側方に位置づけられた状態で、軸受台として形成された軸受部材(24)もしくはトランスミッション軸(16)の軸線方向のアジャストのために、この軸受部材(24)に固定されるガイドピン(34)が設けられており、このガイドピンが、トランスミッシ

10

20

ョンハウジング（２２）の内側壁内における第２の窪み部（３６）内において案内されていること、

この窪み部（３６）およびガイドピン（３４）が、

このねじ孔（３２）がこのトランスミッションハウジング（２２）内において設けられた開口部（３８）とこのねじ（２６）の収容のためにオーバーラップされた際、このガイドピンが円錐状に指向する窪み部（３６）の端部において固着即ち当接するように寸法を設定されており、即ち正しく位置合わせされるように構成されていること、

を特徴とする、少なくとも１つのトランスミッション歯車のための軸受装置。

【請求項２】

軸受部材（２４）と歯車（１８）との間のトランスミッション軸（１６）の軸直径は、この歯車（１８）のための軸線方向の当接面が形成される程度に大きくされていることを特徴とする請求項１に記載の軸受装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、請求項１の上位概念の特徴による、少なくとも１つのトランスミッション歯車のための軸受装置に関する。

【背景技術】

【０００２】

ドイツ連邦共和国特許公開第２４ ４７ １７７号明細書（特許文献１）から、トランスミッションハウジング内における、中間軸のための軸受装置が公知であり、この軸受装置の場合、このトランスミッションハウジングの製造の簡略化のために、歯車を担持する中間軸を、この中間軸の一方の端部において、外方からこのトランスミッションハウジング内における案内穿孔に案内されたねじによって固定することが提案されている。

【特許文献１】ドイツ連邦共和国特許公開第２４ ４７ １７７号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００３】

従って、本発明の課題は、特に、後退段一反転歯車のための軸受装置を、製造コスト、および組付け利便性に関連して、更に改良することである。

【課題を解決するための手段】

【０００４】

この課題は請求項１において提示された特徴によって解決される。

【発明の効果】

【０００５】

少なくとも１つの歯車を担持するトランスミッション軸は、このトランスミッション軸の一方の側で、別個の軸受部材内において収容されており、この軸受部材が、外側からねじ（固定部材）を介して、トランスミッションハウジング内においてねじ止めされている。これに伴って、組付けの利点が得られる。何故ならば、そのユニットがトランスミッションハウジング内において固定される前に、歯車、トランスミッション軸、および軸受装置から成る完全なユニットが前もって組立てられるからである。

【０００６】

従属請求項に記載された構成によって、本発明の軸受装置の更に有利な実施形態、および他の構成が可能となる。

【０００７】

トランスミッションハウジング内側壁内において、軸受部材の当接、もしくは収容のための第１の窪み部が設けられており、その際、この窪み部の内側輪郭部が、この軸受部材の少なくとも部分的に円弧形状に形成された外側輪郭部に適合されている。従って、形状一体的なこの軸受部材の収容、並びに、それに対して平行に指向する、この、もしくはこれらトランスミッションシャフトに対する、トランスミッション軸の軸線に平行な整向は

10

20

30

40

50

保証されている。

【0008】

軸受台として形成された軸受部材の、軸線方向のアジャストのために、この軸受部材にガイドピンが設けられており、このガイドピンは、トランスミッションハウジングの内側壁内における第2の窪み部内において案内されている。この窪み部は、最終当接部を有しており、この最終当接部が、固定ねじを収容するためのトランスミッションハウジング内における穿孔穴が、この軸受台内において設けられたねじ山と、軸線方向に一致するように位置決めされている。

【0009】

歯車のための軸線方向の当接面として、トランスミッション軸は、有利な構造およびやり方で、軸受部材と歯車との間で、比較的に大きな軸直径を有している。

10

【0010】

次に、本発明の実施例を、以下の記載および図において詳しく説明する。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

図4は、3軸トランスミッションのギヤセット装置を示しており、このギヤセット装置の場合、トランスミッション入力軸2と並んで、2つのトランスミッション出力軸4、および6が配置されており、これら両方のトランスミッション出力軸が、それぞれ、歯車8および10を介して、アクスルディファレンシャル14のリング歯車12と連結状態にある。後退段の転換に関して、回転方向反転のために、トランスミッション軸16が設けられており、このトランスミッション軸に、2つの互いに並列して位置している歯車冠状体18aおよび18bを有する、回転可能に軸受された歯車18が、回転可能に軸受けされている。歯車20は、入口側で、噛み合った状態でこのトランスミッション入力軸2に配設された歯車19と係合状態にある歯車冠状体18aを介して駆動される。噛み合った状態でこのトランスミッション出力軸4に配設され、且つクラッチ21を介して切替え可能な歯車20と係合状態にある歯車冠状体18bを介して、動力伝達は、この歯車18を介して、トランスミッション出力軸4へと伝達され、且つ従って、このトランスミッション出力軸4の回転方向反転が達せられる。

20

【0012】

トランスミッション軸16は、トランスミッションハウジング22内において固定されており、その際、このトランスミッション軸16の構造が、以下に詳細に説明されている。このトランスミッション軸16は、このトランスミッション軸の一方の端部において、軸受台24として形成された軸受部材内において回転不能に差し込まれており、その際、この軸受台24が、このトランスミッション軸16の組み込まれた状態で、ねじ26を用いて、トランスミッションハウジング22の内部で固定されている。このトランスミッション軸16の他方の端部は、図示されていないトランスミッションハウジング蓋内において収容されている。例えば、連続押出し型材から製造された軸受台24は、円弧形状に形成された外側輪郭部24aを有しており、この外側輪郭部が、組み込まれた状態で、このトランスミッションハウジング22の窪み部30内において収容されており、その際、この窪み部30の内側輪郭部が、同様に、円弧形状に形成されており、且つ、この軸受台24の外側輪郭部24aに適合されている。この円弧形状に形成された外側輪郭部24a内において、一方では、このねじ26を収容するためのねじ山が形成されており、他方では、ねじ孔32に対して側方に位置ずれされた状態で、ガイドピン34が設けられており、このガイドピンが、トランスミッションハウジング22内において形成されている、第2の窪み部36内において案内されている。この窪み部36およびガイドピン34は、このねじ孔32が、このトランスミッションハウジング22内において設けられた開口部38とこのねじ26の収容のためにオーバーラップされた際、このガイドピンが、円錐状に指向する窪み部36の端部において固着、即ち当接するように寸法を設定されており、即ち正しく位置合わせされている。従って、簡単な構造およびやり方で、このトランスミッションハウジング22内における、トランスミッション軸16の軸受台24の固定のための

30

40

50

自己検知的な (selbstfindende) 位置が得られる。歯車 18 と軸受台 24 との間で、このトランスミッション軸 16 は、比較的に大きな軸直径を有しており、この軸直径が、この歯車 18 のための軸線方向の当接面として使用される。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図 1】 切り開かれた状態のトランスミッションハウジングの第 1 の図である。

【図 2】 切り開かれた状態のトランスミッションハウジングの第 2 の図である。

【図 3】 切り開かれた状態のトランスミッションハウジングの第 3 の図である。

【図 4】 3 軸トランスミッションのギヤセット配設の図である。

【図 1】

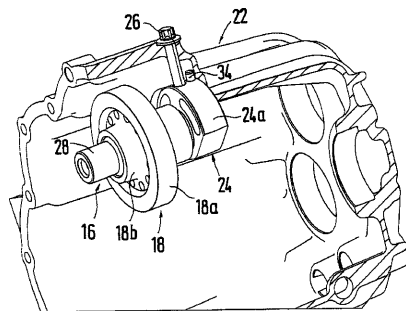


Fig.1

【図 2】

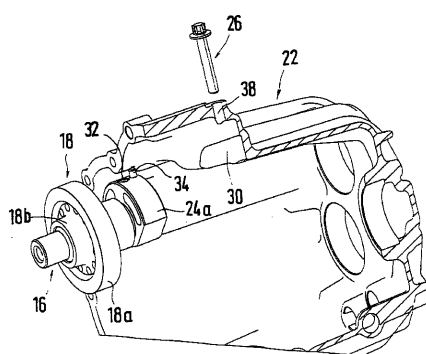


Fig.2

【図 3】

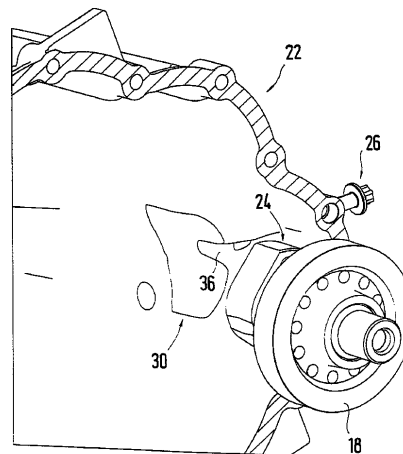


Fig.3

【図 4】

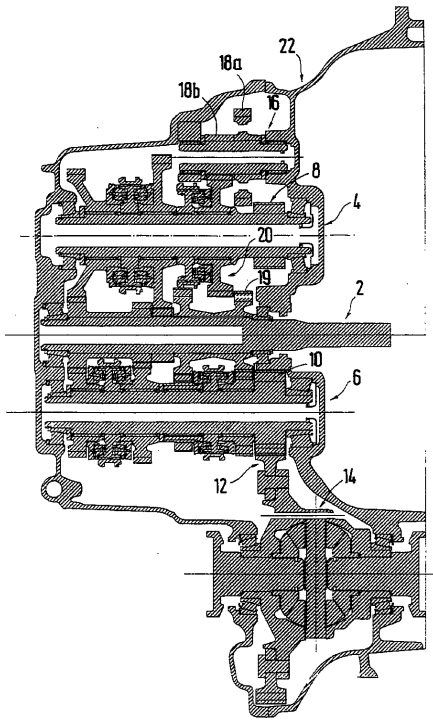


Fig. 4

フロントページの続き

(72)発明者 ザンダー・エドムント

ドイツ連邦共和国、レオンベルク、ウンテレ・ブルクハルデ、47

審査官 広瀬 功次

(56)参考文献 実開昭58-025857 (JP, U)

特開平05-164217 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F16H 57/00-57/12