

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5307123号
(P5307123)

(45) 発行日 平成25年10月2日(2013.10.2)

(24) 登録日 平成25年7月5日(2013.7.5)

(51) Int.Cl.	F 1
F 1 6 H 55/17 (2006.01)	F 1 6 H 55/17 Z
B 2 1 D 53/28 (2006.01)	B 2 1 D 53/28
F 1 6 H 55/08 (2006.01)	F 1 6 H 55/08 Z
F 1 6 H 3/48 (2006.01)	F 1 6 H 3/48

請求項の数 1 (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願2010-506887 (P2010-506887)	(73) 特許権者	500045121
(86) (22) 出願日	平成20年4月24日(2008.4.24)		ツェットエフ、フリードリッヒスハーフェン、アクチエンゲゼルシャフト
(65) 公表番号	特表2010-526264 (P2010-526264A)		Z F F R I E D R I C H S H A F E N
(43) 公表日	平成22年7月29日(2010.7.29)		A G
(86) 国際出願番号	PCT/EP2008/054962		ドイツ連邦共和国 88046 フリードリッヒスハーフェン グラーフフォンゾーデン-ブラッツ 1
(87) 国際公開番号	W02008/135396	(74) 代理人	100069556
(87) 国際公開日	平成20年11月13日(2008.11.13)		弁理士 江崎 光史
審査請求日	平成23年2月16日(2011.2.16)	(74) 代理人	100111486
(31) 優先権主張番号	102007021194.7		弁理士 鍛冶澤 實
(32) 優先日	平成19年5月5日(2007.5.5)	(74) 代理人	100157440
(33) 優先権主張国	ドイツ(DE)		弁理士 今村 良太

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内歯および外歯を有する部材

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

プラネタリーギアのプラネタリーステージの内歯歯車(4)であって、内歯歯車(4)がベースボディ(4b)および内歯(4a)を備えており、並びにベースボディ(4b)および内歯(4a)が一体に形成されている前記内歯歯車(4)において、

ベースボディ(4b)が基本的にシリンダー状の外部表面(4c)を有しており、かつ付加部品(6)が外部表面(4c)上に配置されており、その際、付加部品(6)が連行パターン(6c)として形成された外歯を備え、

付加部品(6)が、変形により製造可能な薄板部品として形成されており、外歯(6c)が、リーフパケット(8)のための連行歯として形成され、

ベースボディ(4b)が当接面を、および薄板部品(6)が二種類の固定要素(6a, 6b)を備えており、これらにより薄板部品(6)がベースボディ(4b)に対して軸方向においてサポートされ、

当接面が正面に配置されており、

第一の固定要素(6a)が薄板部品(6)に、プレスにより押し出されたノーズ(6a)として形成され、

第二の固定要素(6b)が、薄板部品(6)の部分領域を折り曲げることにより、薄板部品(6)の組立ての際または後に作成可能であることを特徴とする前記内歯歯車(4)。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

20

【0001】

本発明は、請求項1の上位概念による内歯および外歯を有する部材に関する。

【背景技術】

【0002】

内歯及び外歯を有する部材は、例えば自動車のためのオートマチックトランスミッションにおけるプラネタリーギアの内歯歯車として公知である。このような内歯歯車は、内歯を備えており、この内歯歯車内でプラネタリーギアの遊星歯車が回転する。公知の内歯歯車は、その外周上に追加的に連行歯を備えており、この連行歯内にオートマチックトランスミッションのシフト要素のインナーリーフがかみ合っている。このような内歯歯車は、書類番号 102 006 031 788 の本出願人による古い特許出願の図1に表されている。10
その際、シフト要素のオイル供給のため、内歯及び外歯の間に縦方向または縦方向に傾いて走るオイル孔が設けられている。外歯も内歯も切削により製造されているので、製造コストは比較的高い。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】独国特許出願明細書 DE 102 006 031 788

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明の課題は、冒頭にのべた方式の部材を製造コストに関して改良することである。20

【課題を解決するための手段】

【0005】

この課題は、請求項1の特徴により解決される。発明に従い、両歯の一方、特に内歯が部材のベースボディと一体に形成され、他方の歯、特に外歯が付加部品として形成されており、この付加部品がベースボディとはめ込み可能（fuegbar）であることが意図されている。本発明に従う二部品の接続構成方法により、両歯の一方、特に外歯が切削により作成される必要が無く、コスト的に安価な別体の部品として製造可能であるという利益が得られる。

【0006】

一つの有利な実施形態によると、付加部品は薄板部品として形成され、この薄板部品は変形により、好ましくは薄板プレート（Blechplatine）から製造可能である。これにより、外歯は、公知の変形方法によりコスト面で安価に製造され、部材のベースボディ上に（スリーブのように）装着（aufstecken）することが可能である。30

【0007】

別の有利な形態では、外歯はリーフパケット（Lamellenpaket）のための連行歯として形成されており、特にシフト要素のインナーリーフのためのリーフキャリアとして形成されている。たいいてい台形状に形成されるこのような連行パターンは、薄板変形により安価に製造することが可能である。その上さらに、本発明による二部品の接続構成方法によって、重量面での利益も生じる。連行パターンとベースボディの間を縦方向に走るチャンネルは、潤滑オイルチャンネルとして利用可能である。40

【0008】

好ましくは、部材は、プラネタリーギアの内歯歯車として形成され、この部材は、外歯または連行歯を介してオートマチックトランスミッションのシフト要素と共に作用する。

【0009】

好ましくは、ベースボディは、基本的にシリンダー状の外部表面を有しており、この外部表面上に連行パターンを有する薄板部品が押し開かれており、軸方向において固定される。このためベースボディは、少なくとも一つの当接面を、および薄板部品は少なくとも一つの固定要素を備えている。好ましくは、第一の固定要素は、例えば切り込みを入れられ、内側に押さえられ、正面でベースボディと当接するに至るノーズとしてすでに薄板部50

品に予め作成されていることが可能である。

【0010】

好ましくは、第二の固定要素が薄板部品に設けられている。この第二の固定要素は、組立ての後、つまり薄板部品がベースボディにはめ込まれた後に、薄板部品の軸方向の固定がベースボディに対して作用するように折り曲げられる。

【0011】

有利な形態では、固定要素はプレス（Stanzpraegen）によって作成されている。一つの歯、好ましくは内歯のみが切削により作成され、そして他方の歯、好ましくは外歯は切削なしで、つまり薄板変形により作成可能であるから、これによって本発明に係る部材にとってコスト面、および重量面でも利益が生じる。これら固定要素が薄板部品に設けられているので、ベースボディを部材と接続するはめ込みプロセスは、なんら追加的な固定要素を必要としない。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本発明に係る内歯歯車を有するオートマチックトランスミッションの部分図

【図2】薄板変形部品として形成された連行歯を有する内歯歯車の斜視図

【発明を実施するための形態】

【0013】

本発明の一つの実施例が図に表されており、以下に詳細に説明する。

【0014】

図1は、自動車のオートマチックトランスミッションの部分図を示し、その際プラネタリーステージ（Planetenstufe）の部品、つまり太陽歯車1、遊星ボルト2上に支承される遊星歯車3および内歯歯車4が表されている。遊星歯車3は外歯3aを備えており、この外歯は太陽歯車1の外歯1aおよび内歯歯車4の内歯とかみ合っている。遊星ボルト2は遊星キャリア5の中に収容されている。内歯歯車4はベースボディ4bを有しており、このベースボディは、切削により（spangebend）製造されている内歯4aと一体に形成されている。ベースボディ4bは基本的にシリンダー状の外部表面4cを備えており、この外部表面上に付加部品6が、薄板形状部品として形成され、押し開かれている。薄板形状部品6は、連行歯（図2も参照のこと）を備えており、この連行歯内に、完全には図示されていないシフト要素のリーフパケット8のインナーリーフ7が介入している。内歯歯車4は、このため一方では遊星歯車3とかみ合っており、他方ではインナーリーフ7とかみ合っている。内歯歯車4は例えばブレーキをかけられるか又はストップされることが可能である。薄板形状部品6は、遊星歯車3の正面の当接面に体を支える第一の固定要素6a、および遊星歯車3の向かい合っている側の正面に隣接する第二の固定要素6bを備えている。第一の固定要素6aはあらかじめ作成されており、一方第二の固定要素6bは薄板形状部品6の組立ての後にはじめて折り曲げられる。第一及び第二の固定要素6a、6bは、内歯歯車4上またはベースボディ4b上で薄板形状部品6を軸方向両側でサポートしている。薄板形状部品6の周囲方向におけるサポートは、フォースフィット（kraftschlüssig）またはフォームフィット（formschlüssig）に行われることが可能である。

【0015】

図2は、薄板形状部品6を見る斜視図における内歯歯車4を示している。薄板形状部品は、連行パターン6cとして形成され、およそ台形状の横断面を有する外歯を備えている。第一の固定要素は、切れ目を入れられ、内側に向かって押さえられるノーズとして形成されており、このノーズは、薄板形状部品6の組立ての前に既に設けられている。薄板形状部品6は軸方向においてベースボディ4b上に、ノーズ6aが当接するに至るまで押し開かれている。切れ目を入れられた葉部として形成されている第二の固定要素6bは、その後、内側に折り曲げられ、薄板形状部品6を軸方向の他の方向でサポートする。薄板形状部品6は、このためシフト要素のインナーリーフのためのリーフキャリアとして形成されている。基本的にシリンダー状の周囲表面4cを備えるベースボディ4bの間に、連

行パターン 8 c によって縦チャンネル 9 が形成されており、この縦チャンネルを介してリーフパケット 8 にオイルが供給される。

【符号の説明】

【 0 0 1 6 】

- 1 太陽歯車
- 1 a 外歯
- 2 遊星ボルト
- 3 遊星歯車
- 3 a 外歯
- 4 内歯歯車
- 4 a 内歯
- 4 b ベースボディ
- 4 c シリンダー状の外部表面
- 5 遊星キャリア
- 6 付加部品／薄板形状部品
- 6 a 第一固定要素／ノーズ
- 6 b 第二固定要素／葉部
- 6 c 連行パターン／外歯
- 7 インナーリーフ
- 8 リーフパケット
- 9 縦チャンネル

10

20

【図 1】

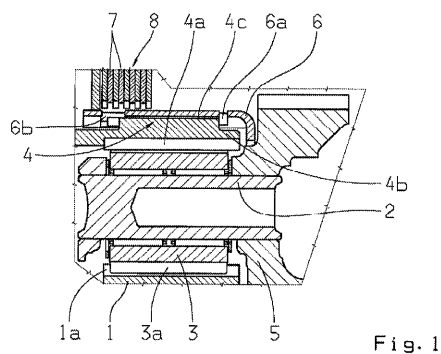


Fig. 1

【図 2】

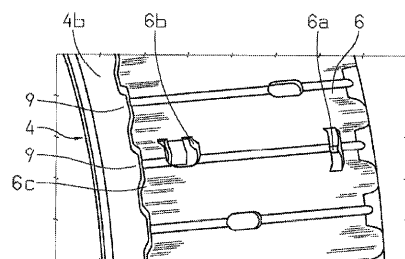


Fig. 2

フロントページの続き

(74)代理人 100153419

弁理士 清田 栄章

(72)発明者 イラーハウス・ディートマー

ドイツ連邦共和国、88131 リンダウ、パラディースヴェーク、19

(72)発明者 スクラプス・アルフレート

ドイツ連邦共和国、66271 ジッタースヴァルト、ベルクストラーセ、11

(72)発明者 ハンカー・ゲアト

ドイツ連邦共和国、88074 メッケンボイレン、ラウスビュッケル、17

審査官 高吉 統久

(56)参考文献 特開平07-019320 (JP, A)

特開昭48-009166 (JP, A)

特開2004-069021 (JP, A)

特開平11-132320 (JP, A)

実開昭59-067665 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B21D 53/28

F16H 3/00- 3/78

F16H 51/00-55/30

F16H 57/00-57/12