

(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2006-2904
(P2006-2904A)

(43) 公開日 平成18年1月5日(2006.1.5)

(51) Int. Cl.	F 1	テーマコード (参考)
F 1 6 C 33/46 (2006.01)	F 1 6 C 33/46	3 J 1 0 1
F 1 6 C 19/46 (2006.01)	F 1 6 C 19/46	
F 1 6 C 33/66 (2006.01)	F 1 6 C 33/66	Z

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2004-182023 (P2004-182023)	(71) 出願人	000102692 NTN株式会社 大阪府大阪市西区京町堀1丁目3番17号
(22) 出願日	平成16年6月21日(2004.6.21)	(74) 代理人	100086793 弁理士 野田 雅士
		(74) 代理人	100087941 弁理士 杉本 修司
		(72) 発明者	鈴木 一行 静岡県磐田市東貝塚1578番地 NTN 株式会社内
		(72) 発明者	吉村 友悟 静岡県磐田市東貝塚1578番地 NTN 株式会社内
		Fターム(参考)	3J101 AA14 AA24 AA32 AA42 AA52 AA62 AA72 BA34 BA77 CA08 FA32 GA11

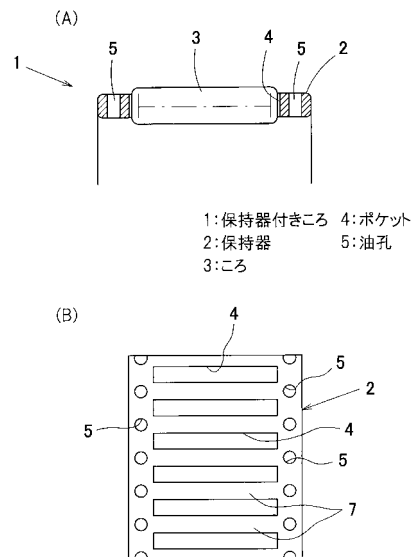
(54) 【発明の名称】 保持器付きころ

(57) 【要約】

【課題】 他部品への潤滑油供給経路の途中で配置されても、潤滑油の通過を十分に行わせることができる保持器付きころを提供する。

【解決手段】 この保持器付きころ1は、円筒状をなし、円周方向の複数箇所にかころ保持用のポケット4が形成された保持器2と、この保持器2の各ポケット4内に保持される複数のころ3とを備える。保持器2の端部には、内径面から外径面に貫通した油孔5を、円周方向の複数箇所にかける。油孔5に代えて、保持器2の端面に形成された径方向の油溝を設けても良い。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

円筒状をなし、円周方向の複数箇所にくぼき保持用のポケットが形成された保持器と、この保持器の各ポケット内に保持される複数のくぼきを備えた保持器付きくぼきにおいて、前記保持器の端部に、内径面から外径面に貫通した油路を、円周方向の複数箇所にしたことを特徴とする保持器付きくぼき。

【請求項 2】

請求項 1 において、前記油路が油孔である保持器付きくぼき。

【請求項 3】

請求項 1 において、前記油路が、保持器の端面に形成された径方向の油溝である保持器付きくぼき。 10

【請求項 4】

請求項 1 ないし請求項 3 のいずれか 1 項において、前記くぼきの列の内径側に位置して前記くぼきが転走する転走面に潤滑油吐出口が設けられ、この潤滑油吐出口に潤滑油を供給する手段が設けられた機器に使用されるものである保持器付きくぼき。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、各種の用途、例えば自動車のトランスミッションの各ギヤ中に組込まれる 20
アイドルニードル軸受等として用いられる保持器付きくぼきに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、ギヤ支持用の軸受等において、専用の内外輪を持たず、ギヤの内径面や軸外径面を転走面とする保持器付きくぼきが用いられている。図 5 はその一例を示す。この保持器付きくぼき 4 1 は、円筒状の保持器 4 2 の円周方向の複数箇所にした各ポケット 4 4 内に、くぼき 4 3 を保持して構成される。

【0003】

保持器付きくぼき 4 1 の潤滑構造として、トランスミッション（図示せず）の軸におけるくぼき 4 2 の転走面に油孔を設け、この油孔から出て来る潤滑油を用いるものがある。この 30
転走面の油孔から吐出された潤滑油は、保持器付きくぼき 4 1 における保持器 4 2 のポケット隙間や、保持器 4 2 の端面と保持器 4 2 を位置決めしている部品（図示せず）との隙間を通過して、他の部品、例えばマニュアルトランスミッションのシンクロコーンや、オートマチックトランスミッションの多板クラッチの潤滑を行う。

【0004】

この潤滑油量を増大させるために、保持器 4 2 のポケット 4 4 からくぼき 4 3 を数本抜いて、そのくぼき 4 3 のないポケット 4 4 で潤滑油を通過させるようにしたものもある。

【特許文献 1】特開 2000 - 352423 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】 40

【0005】

しかし、上記構成の保持器付きくぼき 4 1 では、潤滑油が通過する隙間（保持器 4 2 のポケット 4 4 内の隙間、および保持器端面と保持器 4 2 を位置決めしている部品との隙間）が狭過ぎるため、保持器 4 2 で潤滑油の通路を塞いだような形となり、潤滑油が十分に通過しない。そのため、潤滑油を供給しようとしている他部品への潤滑油量が少なくなり、潤滑不良や摩耗等の問題が発生する場合がある。

また、上記のように一部のポケット 4 4 からくぼき 4 3 を抜く構成は、軸受の定格荷重が低下するという別の問題が生じる。

【0006】

この発明の目的は、他部品への潤滑油供給経路の途中に配置されても、潤滑油の通過を 50

十分に行わせることができる保持器付きころを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0007】

この発明の保持器付きころは、円筒状をなし、円周方向の複数箇所どころ保持用のポケットが形成された保持器と、この保持器の各ポケット内に保持される複数のころとを備えた保持器付きころにおいて、前記保持器の端部に、内径面から外径面に貫通した油路を、円周方向の複数箇所にしたことを特徴とする。

この構成によると、機器における潤滑油の経路途中でこの保持器付きころを設けた場合に、保持器の端部に設けられた油路を潤滑油が通過できる。そのため、保持器によって潤滑油の経路が塞がれることがなく、他部品に供給される潤滑油の量を十分に得ることができる。なお、保持器の周方向複数箇所の油路により潤滑油の通過面積を増大するものであるため、例えば保持器の両端のリング部分の幅を狭めて保持器に隣接する部品との隙間を拡大する場合と異なり、隣接部品による保持器の軸方向の位置規制が損なわれることがなく、また保持器の強度低下への影響が小さい。

10

【0008】

この発明において、前記油路が油孔であっても、保持器の端面に形成された径方向の油溝であっても良い。油孔であると、この油孔を流れる独立した潤滑油の流れにより、他部品への潤滑油供給量を増すことができる。端面に油溝を設けた場合は、保持器を位置決めする部材と保持器との間の潤滑油通過面積を増大して、他部品への潤滑油供給量を増すことができる。

20

【0009】

この発明の保持付きころは、前記ころの列の内径側に位置して前記ころが転走する転走面に潤滑油吐出口が設けられ、この潤滑油吐出口に潤滑油を供給する手段が設けられた機器に使用されるものであっても良い。

このように転走面に潤滑油吐出口が設けられている場合に、その潤滑油吐出口から吐出された潤滑油が、保持器の端部に設けられた油路を通過し、他部品に十分な潤滑油を供給することができる。

【発明の効果】

【0010】

この発明の保持器付きころは、円周方向の複数箇所どころ保持用のポケットが形成された保持器と、この保持器の各ポケット内に保持される複数のころとを備えた保持器付きころにおいて、前記保持器の端部に、内径面から外径面に貫通した油路を、円周方向の複数箇所にしたため、他部品への潤滑油供給経路の途中で配置されても、潤滑油の通過を十分に行わせることができる。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

この発明の第1の実施形態を図1と共に説明する。この保持器付きころ1は、円筒状をなし、円周方向の複数箇所どころ保持用のポケット4が形成された保持器2と、この保持器2の各ポケット4内に保持される複数のころ3とを備えたものである。ころ3は、例えば針状ころからなる。保持器2は、金属製のものであっても、樹脂製のものであっても良い。

40

図1(B)に保持器1の展開図を示すように、保持器2の端部には、内径面から外径面に貫通する油路となる油孔5が、円周方向の複数箇所にした設けられている。この実施形態では、前記油孔5は、丸孔として形成されている。各油孔5は、ポケット4間の柱部7のある円周方向位置に設けられている。

【0012】

この構成の保持器付きころ1によると、機器における潤滑油の経路途中で設けた場合、保持器2の端部に設けられた油孔5を潤滑油が通過できる。そのため、保持器2によって潤滑油の経路が塞がれることがなく、この保持器付きころ1を経て他部品に供給される潤滑油の量を十分に確保することができる。

50

【0013】

この発明の他の実施形態を図2に示す。この保持器付きころ1は、保持器2の端部に設ける油路を、図1に示す第1の実施形態における油孔5に代えて、保持器2の端面に形成された径方向の油溝6としたものである。その他の構成は第1の実施形態と同じである。

【0014】

この構成の保持器付きころ1においては、機器における潤滑油の経路途中に設けられた場合に、保持器2を位置決めする部材(図示せず)と保持器2との間の潤滑油通過面積が油溝6で増大する。そのため、保持器2によって潤滑油の経路が塞がれることがなく、この保持器付きころ1を経て他部品に供給される潤滑油の量が十分に確保される。

10

【0015】

図3は、図1または図2に示した保持器付きころ1を用いた機器の一例を示す。同図は自動車におけるマニュアルトランスミッションの部分断面図を示す。このトランスミッションでは、回転軸11に対してクラッチギヤ14を回転自在に支持するアイドルニードルころ軸受として、上記いずれかの実施形態にかかる保持器付きころ1が用いられている。クラッチギヤ14の内径面が保持器付きころ1の外輪側の転走面14aとなる。回転軸11の外周には保持器付きころ1の内輪側の転走面16aを有するスリーブ16が設けられ、その転走面16aに、回転軸11に設けられた油孔17に連通する潤滑油吐出口18が設けられている。潤滑油吐出口18へは、図示しない潤滑油供給手段から回転軸11内の給油経路を介して潤滑油が供給される。

20

【0016】

クラッチギヤ14の周辺には、クラッチギヤ14に隣接して回転軸11にスプライン嵌合するリング状のシンクロナイザ12と、このシンクロナイザ12の外周にスプライン嵌合するスリーブ13と、前記クラッチギヤ14およびシンクロナイザ12の間に介在するシンクロコーン15とが設けられている。保持器付きころ1の一方の端部はシンクロナイザ12の側面で規制され、他方の端部はスリーブ16に隣接するリング部材19により規制されている。

【0017】

保持器付きころ1に供給される潤滑油は、図3に破線で示すように、回転軸11の油孔17から転走面16aの潤滑油吐出口18に吐出され、保持器付きころ1を経て、シンクロコーン15の傾斜面15aへと供給される。この潤滑油流れにおいて、保持器付きころ1の保持器2に油孔5または油溝6(図1, 図2)が設けられているので、潤滑油吐出口18からシンクロコーン斜面部15aまでの給油経路が保持器2で塞がれることがなく、シンクロコーン斜面部15aに十分な潤滑油を供給できる。

30

【0018】

図4は、図1または図2に示した保持器付きころ1を用いた機器の他の例を示す。この例は、オートマチックトランスミッションへの適用例である。このオートマチックトランスミッションは、クラッチギヤ22が、アイドルニードル軸受となる保持器付きころ1を介して回転軸21に回転自在に支持され、クラッチギヤ22と回転軸21間の回転の接続および遮断状態を切り換えるクラッチ機構23を備える。

40

回転軸21の外径面における保持器付きころ1が転走する転走面21aには、潤滑油吐出口32が設けられており、潤滑油吐出口32へは図示しない潤滑油供給手段から回転軸21内に軸方向に延びて設けられた油路33を経て潤滑油が供給される。

【0019】

クラッチ機構23は、回転軸21に対して軸方向に摺動自在にスプライン嵌合された円筒状のクラッチ板支持部材24と、前記クラッチギヤ22に一体に設けられクラッチ板支持部材24の内周側に延びるクラッチ板支持ハブ25とを有する。クラッチ板支持部材24の内周には、回転軸21と同心の複数枚のクラッチ板26が軸方向に並べて支持されている。クラッチ板支持ハブ25の外周には、各クラッチ板26にそれぞれ隣接するように軸方向に並べて複数枚のクラッチ板27が支持されている。クラッチ板支持部材24は、

50

その各クラッチ板 26 がクラッチ板支持ハブ 25 の各クラッチ板 27 から離間する側に、ばね 28 によって軸方向に付勢されている。クラッチギヤ 22 の両幅面は、回転軸 21 の外周に設けられた一对の位置決めフランジ 30, 31 に、それぞれ保持器付きころ形式のスラスト軸受 29 を介して挟み付けられている。

【0020】

この構成の場合、潤滑油供給手段から供給される潤滑油は、図 4 に破線で示すように、回転軸 21 の油路 33 から転走面 21a の潤滑油吐出口 32 を経て、クラッチ板 26, 27 へと供給される。このとき、保持器付きころ 1 の保持器 2 には油路として油孔 5 または油溝 6 (図 1, 図 2) が設けられているので、隣接するスラスト軸受 29 等で給油経路が塞がれてしまうのを回避でき、クラッチ板 26, 27 に十分な潤滑油を供給できる。

10

【図面の簡単な説明】

【0021】

【図 1】(A) はこの発明の第 1 の実施形態にかかる保持器付きころの部分断面図、(B) は同保持器付きころの保持器の展開図である。

【図 2】(A) はこの発明の他の実施形態にかかる保持器付きころの部分断面図、(B) は同保持器付きころの保持器の展開図である。

【図 3】前記実施形態の保持器付きころが用いられるマニュアルトランスミッションの部分断面図である。

【図 4】前記実施形態の保持器付きころが用いられるオートマチックトランスミッションの部分断面図である。

20

【図 5】(A) は従来例の部分断面図、(B) はその保持器の展開図である。

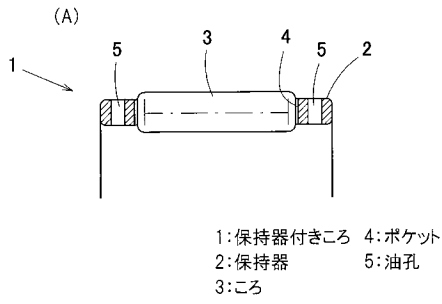
【符号の説明】

【0022】

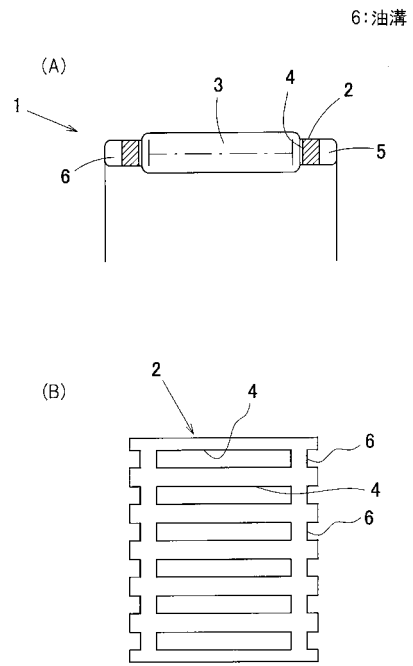
- 1 ... 保持器付きころ
- 2 ... 保持器
- 3 ... ころ
- 4 ... ポケット
- 5 ... 油孔 (油路)
- 6 ... 油溝 (油路)
- 16a ... 転走面
- 18 ... 潤滑油吐出口
- 21a ... 転走面
- 32 ... 潤滑油吐出口

30

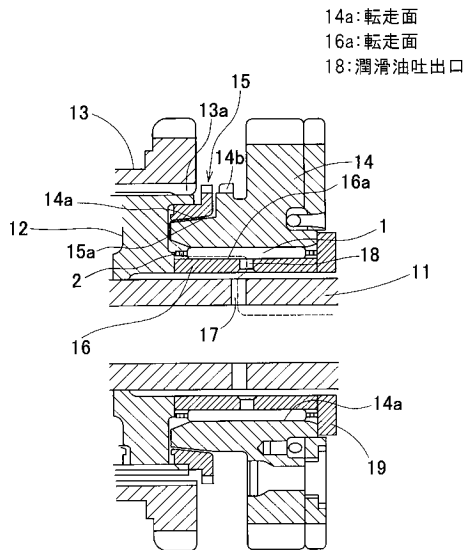
【 図 1 】



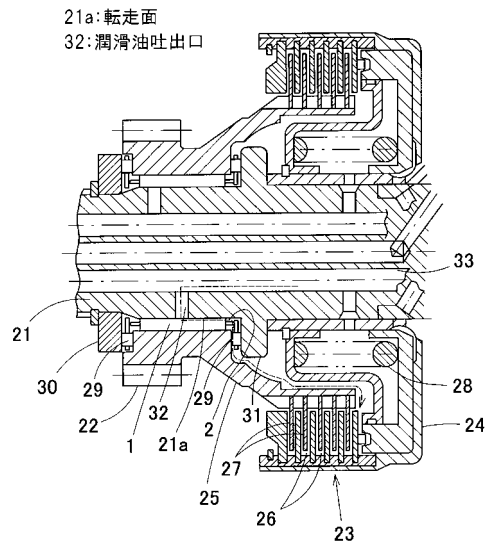
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】

