

(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2014-234902

(P2014-234902A)

(43) 公開日 平成26年12月15日(2014.12.15)

(51) Int.Cl.
F16D 41/07 (2006.01)

F I
F 1 6 D 41/07 Z

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2013-117847 (P2013-117847)
(22) 出願日 平成25年6月4日 (2013.6.4)

(71) 出願人 000001247
株式会社ジェイテクト
大阪府大阪市中央区南船場3丁目5番8号
(74) 代理人 110000280
特許業務法人サンクレスト国際特許事務所
(72) 発明者 岩脇 健
大阪府大阪市中央区南船場3丁目5番8号
株式会社ジェイテクト内

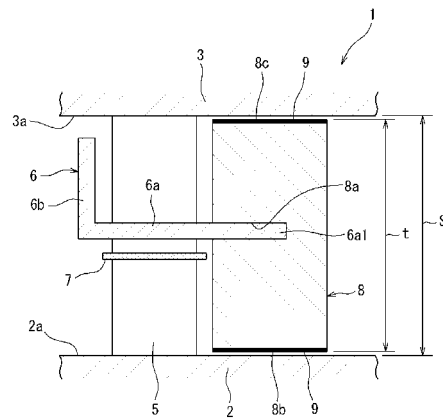
(54) 【発明の名称】 一方向クラッチ

(57) 【要約】

【課題】簡単な構成で内輪と外輪とが相対的に偏心するのを抑制することができる一方向クラッチを提供する。

【解決手段】一方向クラッチ1は、内輪2及び外輪3と、内輪2の外周面2aと外輪3の内周面3aとの間に配置された複数のスプラグ5と、スプラグ5を円周方向に沿って所定間隔で保持する保持器6とを備えている。一方向クラッチ1は、内輪2及び外輪3が相対的に一方向に回転することで、スプラグ5が内輪2の外周面2a及び外輪3の内周面3aに噛み合ったロック状態となり、内輪2及び外輪3が相対的に他方向に回転することで、その噛み合いを解除した空転状態となる。一方向クラッチ1は、空転状態において内輪2と外輪3とが相対的に偏心するのを抑制する環状の偏心抑制部材8を備えている。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

内輪及び外輪と、前記内輪外周面と前記外輪内周面との間に配置された複数の係合子と、前記係合子を円周方向に沿って所定間隔で保持する保持器とを備え、

前記内輪及び外輪が相対的に一方向に回転することで、前記係合子が前記内輪外周面及び外輪内周面に噛み合ったロック状態となり、前記内輪及び外輪が相対的に他方向に回転することで、その噛み合いを解除した空転状態となる一方向クラッチであって、

前記内輪外周面と前記外輪内周面との間において前記保持器に取り付けられ、前記空転状態において前記内輪と前記外輪とが相対的に偏心するのを抑制する環状の偏心抑制部材を備えていることを特徴とする一方向クラッチ。

10

【請求項 2】

前記偏心抑制部材の内周面及び外周面が、潤滑性を有している請求項 1 に記載の一方向クラッチ。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、一方向クラッチに関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、一方向クラッチとして知られているものに、内輪と、外輪と、これら内外輪間に複数配設されたスプラグ（係合子）と、これらスプラグを周方向に所定間隔で保持している保持器とを備えたものがある。このような一方向クラッチでは、外輪と内輪とが相対的に一方向に回転した場合、スプラグが内外輪間に噛み合って動力が伝達される。そして、外輪と内輪とが相対的に他方向に回転した場合は、スプラグの内外輪との噛み合いが解除され、外輪及び内輪のうち的一方が他方に対して空転することで、動力伝達が遮断される（例えば、特許文献 1 参照）。

20

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開 2007 - 92870 号公報

30

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかし、前記一方向クラッチは、動力伝達が遮断された空転状態において、スプラグは内外輪と噛み合っていないため、一部のスプラグと外輪との間、又は一部のスプラグと内輪との間に隙間が生じる場合がある。この場合、外輪と内輪とが相対的に偏心し易い状態となり、このような偏心が一定量以上になると、一方向クラッチが破損するおそれがあった。このような問題を解決するために、内外輪間に転がり軸受を配置することが考えられるが、この場合は、部品点数が増加して組み付け作業が煩雑になるため、好ましくない。

本発明は、前記問題点を鑑みてなされたものであり、簡単な構成で内輪と外輪とが相対的に偏心するのを抑制することができる一方向クラッチを提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】**【0005】**

前記目的を達成するための本発明の一方向クラッチは、内輪及び外輪と、前記内輪外周面と前記外輪内周面との間に配置された複数の係合子と、前記係合子を円周方向に沿って所定間隔で保持する保持器とを備え、前記内輪及び外輪が相対的に一方向に回転することで、前記係合子が前記内輪外周面及び外輪内周面に噛み合ったロック状態となり、前記内輪及び外輪が相対的に他方向に回転することで、その噛み合いを解除した空転状態となる一方向クラッチであって、前記内輪外周面と前記外輪内周面との間において前記保持器に取り付けられ、前記空転状態において前記内輪と前記外輪とが相対的に偏心するのを抑制

50

する環状の偏心抑制部材を備えていることを特徴とする。

【0006】

本発明によれば、係合子が内外輪との噛み合いを解除して空転状態となったときに、偏心抑制部材によって内輪と外輪とが相対的に偏心するのを抑制することができる。したがって、偏心抑制部材を保持器に取り付けた簡単な構成によって、内輪及び外輪が相対的に偏心することに起因して一方向クラッチが破損するのを抑制することができる。

【0007】

前記一方向クラッチは、前記偏心抑制部材の内周面及び外周面が、潤滑性を有しているのが好ましい。この場合、偏心抑制部材の内周面が内輪外周面に摺接して摩耗したり、偏心抑制部材の外周面が外輪内周面に摺接して摩耗したりするのを抑制することができる。

【発明の効果】

【0008】

本発明の一方向クラッチによれば、簡単な構成で内輪と外輪とが相対的に偏心するのを抑制することができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本発明の一実施形態に係る一方向クラッチの要部構成を示す断面図であり、(a)は空転状態、(b)はロック状態を示している。

【図2】上記一方向クラッチのスプラグ、保持器及びリボンスプリングを示す斜視図である。

【図3】上記一方向クラッチの内輪及び外輪を除いた状態を示す斜視図である。

【図4】図1(a)のC-C矢視断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、本発明の一方向クラッチの実施形態について添付図面を参照しながら詳述する。

図1は、本発明の一実施形態に係る一方向クラッチの要部構成を示す断面図であり、(a)は空転状態、(b)はロック状態を示している。

本実施形態の一方向クラッチ1は、例えば、自動車等の車両用自動変速装置に設けられたトルクコンバータに組み付けられるものである。一方向クラッチ1は、鋼製の内輪2と、この内輪2の外周外方に配置された鋼製の外輪3と、内輪2の外周面2aと外輪3の内周面3aとの間の環状空間4に配設された複数の鋼製のスプラグ(係合子)5とを備えている。

【0011】

この一方向クラッチ1では、図1(b)に示すように、外輪3が内輪2に対して相対的に一方向(矢印B方向)に回転することにより、スプラグ5が内輪2の外周面2a及び外輪3の内周面3aに噛み合ったロック状態となり、動力が伝達される。また、図1(a)に示すように、外輪3が内輪2に対して他方向(矢印A方向)に回転した場合は、スプラグ5の噛み合いが解除された空転状態となり、動力伝達が遮断される。

【0012】

一方向クラッチ1は、複数のスプラグ5を周方向に沿って所定間隔で保持する保持器6と、付勢手段としてのリボンスプリング7とをさらに備えている。

リボンスプリング7は、環状空間4において保持器6よりも径方向内方に配置されており、複数の各スプラグ5を内外輪2,3に対して噛み合わせる方向(矢印B方向)に付勢するようになっている。

【0013】

図2は、一方向クラッチ1のスプラグ5、保持器6及びリボンスプリング7を示す斜視図である。図2に示すように、保持器6は、合成樹脂製の環状の一体成型品であり、円筒部6aと、円筒部6aの軸方向一端部から径方向外方に延びる円環部6bとを有している。円筒部6aには、複数のポケット6cが周方向に所定間隔で形成されている。複数のスプラグ5の径方向における中央側部は、ポケット6cに導入されて保持器6によりそれぞ

10

20

30

40

50

れ保持されている。円筒部 6 a の軸方向他端部は、後述する環状溝 8 a に圧入される圧入部 6 a 1 とされている。

【0014】

図 3 は、一方向クラッチ 1 の内輪 2 及び外輪 3 を除いた状態を示す斜視図である。また、図 4 は、図 1 (a) の C - C 矢視断面図である。

図 3 及び図 4 に示すように、一方向クラッチ 1 は、内輪 2 の外周面 2 a と外輪 3 の内周面 3 a との間の環状空間 4 に配設された環状の偏心抑制部材 8 をさらに備えている。偏心抑制部材 8 は、耐摩耗性に優れた鉄系焼結材等の材質により円筒状に形成されており、スプラグ 5 に対して軸方向一方側 (図 4 の右側) に隣接して配置されている。偏心抑制部材 8 のスプラグ 5 側の側面には環状溝 8 a が形成されており、この環状溝 8 a に保持器の 6 の圧入部 6 a 1 が圧入されている。これにより、偏心抑制部材 8 は保持器 6 に固定されている。

10

【0015】

偏心抑制部材 8 の径方向の厚さ t は、外輪 3 の内周面 3 a の半径と内輪 2 の外周面 2 a の半径との寸法差 s よりも僅かに薄く設定されている。偏心抑制部材 8 の内周面 8 b には、潤滑性を有する固定潤滑剤 9 がコーティングされている。また、偏心抑制部材 8 の外周面 8 c には、同様に潤滑性を有する固定潤滑剤 9 がコーティングされている。

【0016】

以上、本実施形態の一方向クラッチ 1 によれば、内輪 2 の外周面 2 a と外輪 3 の内周面 3 a との間に偏心抑制部材 8 が配置されているので、スプラグ 5 が内外輪 2 , 3 との噛み合いを解除して空転状態となったときに、内輪 2 の外周面 2 a が偏心抑制部材 8 の内周面 8 b に当接、又は外輪 3 の内周面 3 a が偏心抑制部材 8 の外周面 8 c に当接することで、内輪 2 と外輪 3 とが相対的に偏心するのを抑制することができる。したがって、偏心抑制部材 8 を保持器 6 に取り付けした簡単な構成によって、内輪 2 及び外輪 3 が相対的に偏心することに起因して一方向クラッチ 1 が破損するのを抑制することができる。

20

【0017】

また、偏心抑制部材 8 の内周面 8 b 及び外周面 8 c は潤滑性を有しているため、偏心抑制部材 8 の内周面 8 b が内輪 2 の外周面 2 a に摺接して摩耗したり、偏心抑制部材 8 の外周面 8 c が外輪 3 の内周面 3 a に摺接して摩耗したりするのを抑制することができる。

【0018】

なお、本発明は、上記の実施形態に限定されることなく適宜変更して実施可能である。例えば、上記実施形態における一方向クラッチ 1 は、トルクコンバータに用いる場合について説明したが、他の機器に適用しても良い。また、本実施形態における一方向クラッチ 1 は、係合子としてスプラグ 5 を用いているが、円筒状のころを係合子とした一方向クラッチにも適用することができる。さらに、上記実施形態における一方向クラッチ 1 は、単一の保持器 6 を有しているが、上記特許文献 1 の図 2 に示すように、径方向に一对の保持器 (内保持器 2 及び外保持器 3) を有している一方向クラッチに適用しても良い。この場合、一对の保持器の両方又はいずれか一方に偏心抑制部材 8 を取り付ければ良い。

30

【0019】

また、上記実施形態における偏心抑制部材 8 の内周面 8 b 及び外周面 8 c には、固定潤滑剤がコーティングされているが、潤滑油を吸い込み易くするために複数の孔を形成するようにしても良い。また、偏心抑制部材 8 の内周面 8 b 及び外周面 8 c からそれぞれ所定厚さ分だけ硬質材料により形成することで、内外輪 2 , 3 との摺接による摩耗を抑制するようにしても良い。

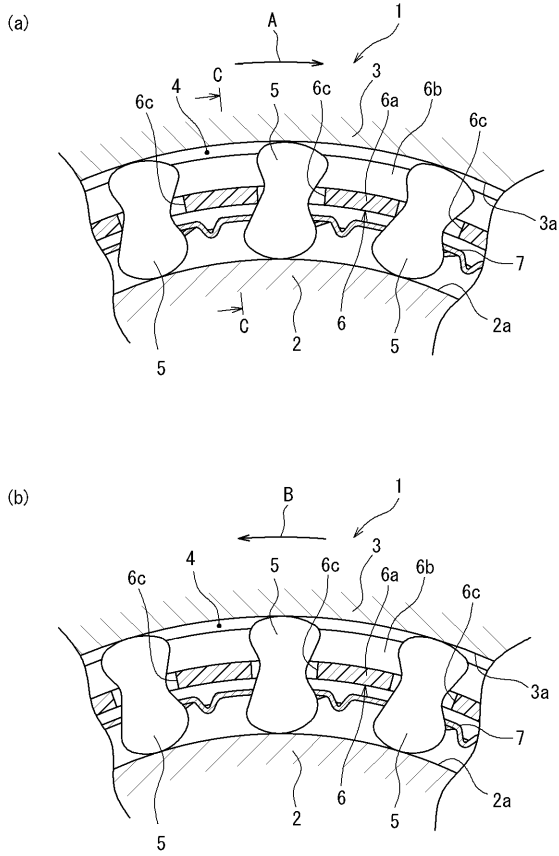
40

【符号の説明】

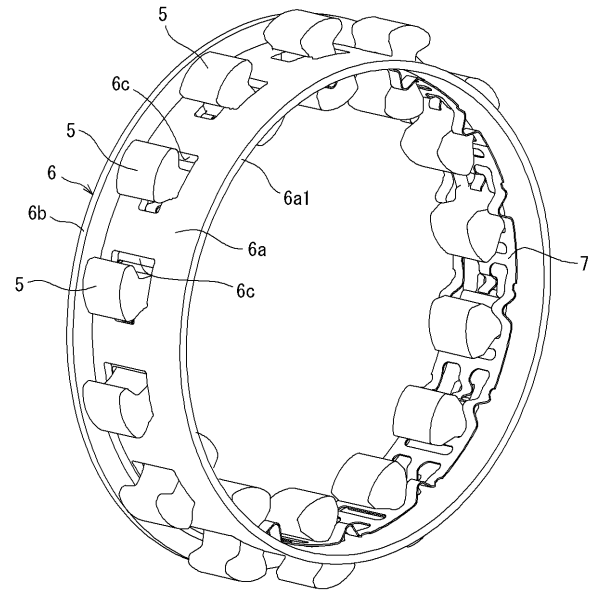
【0020】

1 : 一方向クラッチ、 2 : 内輪、 2 a : 外周面、 3 : 外輪、 3 a : 内周面、 5 : スプラグ (係合子)、 6 : 保持器、 8 : 偏心抑制部材、 8 a : 内周面、 8 b : 外周面、 s : 寸法差、 t : 厚さ

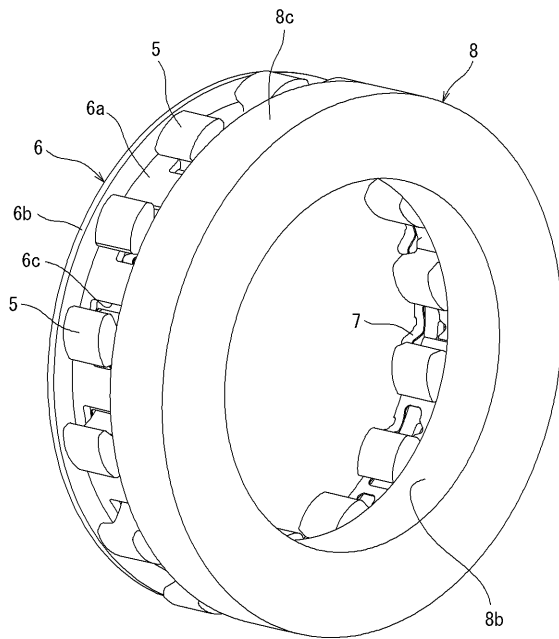
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】

