

(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2004-144244

(P2004-144244A)

(43) 公開日 平成16年5月20日(2004.5.20)

(51) Int.Cl.⁷

F 1 6 C 33/50

F 1 6 C 19/24

F 1 6 C 33/66

F I

F 1 6 C 33/50

F 1 6 C 19/24

F 1 6 C 33/66

テーマコード (参考)

3 J 1 0 1

Z

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2002-311586 (P2002-311586)

(22) 出願日 平成14年10月25日 (2002.10.25)

(71) 出願人 000001247

光洋精工株式会社

大阪府大阪市中央区南船場3丁目5番8号

(74) 代理人 100092705

弁理士 渡邊 隆文

(74) 代理人 100104455

弁理士 喜多 秀樹

(74) 代理人 100111567

弁理士 坂本 寛

(72) 発明者 福田 晋治

大阪市中央区南船場三丁目5番8号 光洋

精工株式会社内

Fターム(参考) 3J101 AA13 AA24 AA32 AA42 AA52

AA62 BA34 BA44 CA13 CA17

EA01 EA31 FA32 FA33 FA41

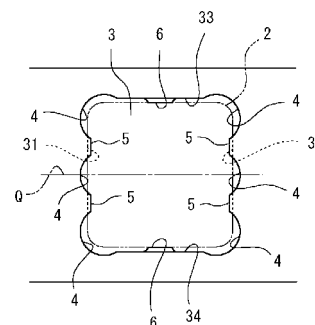
(54) 【発明の名称】 ころ軸受用の保持器

(57) 【要約】

【課題】良好な潤滑性を確保することができ、軸受の回転抵抗の増加や温度上昇を効果的に抑制することができるころ軸受用の保持器を提供する。

【解決手段】ポケット3の円周方向内壁面31, 32に、内周から外周に至る複数条の凹溝4を軸方向に沿って所定間隔毎に形成した。ポケット3の軸方向内壁面33, 34に、円筒ころ2の端面の中心部と接触する突部6を形成した。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ころを収容する複数のポケットを、周方向へ沿って所定間隔毎に形成しているころ軸受用の保持器において、

前記ポケットの円周方向内壁面に、その内周から外周に至る凹溝を軸方向に沿って所定間隔毎に形成しているとともに、前記ポケットの軸方向内壁面に、ころの端面の中心部と接触する突部を形成していることを特徴とするころ軸受用の保持器。

【請求項 2】

前記凹溝が、前記円周方向内壁面の軸方向幅の中心に関して対称に設けられている請求項 1 記載のころ軸受用の保持器。

10

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

この発明は、ころ軸受用の保持器に関する。

【0002】**【従来の技術】**

円筒ころ軸受、円すいころ軸受、自動調心ころ軸受等のころ軸受には、複数のころを所定間隔毎に保持するために、金属製又は合成樹脂製の保持器が組み込まれている。この保持器は、ころを収容する複数のポケットを、周方向へ沿って所定間隔毎に形成しているものである。

20

前記保持器は、軸受の回転時におけるころの自転及び公転に伴って、前記ポケットの円周方向内壁面ところの外周面とが線接触しながら摺接するとともに、ポケットの軸方向内壁面ところの端面とが面接触しながら摺接する。このため、ポケットところとの摺接面に潤滑剤が停滞すると軸受の温度上昇が大きくなり、前記摺接面の潤滑剤が不足すると軸受の回転抵抗が大きくなる。そこで、保持器ところとの間で良好な潤滑性を確保する必要がある。

【0003】

先行文献 1 には、ポケットの円周方向内壁面に突設したころ止め部と、ポケットの軸方向内壁面との間に潤滑剤の流路を形成することにより、良好な潤滑性を確保する技術が開示されている。また、先行文献 2 には、前記ポケットの軸方向内壁面に、潤滑剤を溜める凹部を形成し、当該凹部に溜めた潤滑剤によって、ころの端面と保持器との摺接面を直接潤滑することにより、当該端面において良好な潤滑性を確保する技術が開示されている。

30

【0004】**【特許文献 1】**

特開平 9 - 222126 号公報（第 3 頁～第 4 頁、図 1）

【特許文献 2】

特開平 8 - 200376 号公報（第 2 頁～第 3 頁、図 1）

【0005】**【発明が解決しようとする課題】**

ところで、近年、負荷容量を高めるために玉軸受に代えてころ軸受を用い、このころ軸受をより高速で回転させることが要請されている。しかし、このような厳しい使用条件下においては、前記した従来のころ軸受であっても、軸受の回転抵抗の増加や温度上昇を効果的に抑制することは困難である。

40

この発明はこのような事情に鑑みてなされたものであり、より良好な潤滑性を確保することができ、軸受の回転抵抗の増加や温度上昇を一層効果的に抑制することができるころ軸受用の保持器を提供することを目的とする。

【0006】**【課題を解決するための手段】**

前記目的を達成するためのこの発明のころ軸受用の保持器は、ころを収容する複数のポケットを、周方向へ沿って所定間隔毎に形成しているころ軸受用の保持器において、前記ポ

50

ケットの円周方向内壁面に、その内周から外周に至る凹溝を軸方向に沿って所定間隔毎に形成しているとともに、前記ポケットの軸方向内壁面に、ころの端面の中心部と接触する突部を形成していることを特徴としている。

このような構成のころ軸受用の保持器によれば、ポケットの円周方向内壁面に形成した前記凹溝によって、当該円周方向内壁面ところの外周面との間に隙間を形成することができるとともに、前記軸方向内壁面に形成した突部によって、当該軸方向内壁面ところの端面との間に隙間を形成することができる。このため、ころの外周と円周方向内壁面との間及びころの端面と軸方向内壁面との間に、潤滑剤を効果的に供給することができるとともに、この供給した潤滑剤のうちの余分な潤滑剤を容易に排出することができる。

【0007】

前記凹溝は、前記円周方向内壁面の軸方向幅の中心に関して対称に設けられているのが好ましい（請求項2）。この場合には、前記円周方向内壁面ところとが前記軸方向幅の中心に関して対称に接触するので、いわゆるころ倒れが生じるのを防止することができる。

【0008】

【発明の実施の形態】

以下、この発明の実施の形態について、添付図面を参照しながら詳細に説明する。図1は、この発明の一実施形態に係るころ軸受用の保持器を示す要部正面図であり、図2はその要部拡大図である。このころ軸受用の保持器1は、円筒ころ軸受用のものであり、全体が金属によって環状に形成されている。この保持器1には、複数個のポケット3が、周方向に沿って所定間隔毎に形成されており、各ポケット3には所定隙間を設けた状態で円筒こ

10

20

【0009】

前記各ポケット3のうちの、円筒ころ2の外周面に対向する面である円周方向内壁面31、32（図3参照）には、円筒ころ2の外周面との接触箇所が不連続になるように複数条の凹溝4が形成されている。この凹溝4は保持器1の軸方向に沿って所定間隔毎にて、前記円周方向内壁面31、32の軸方向幅の中心Qに関して対称に設けられている。図の場合、凹溝4はポケット3の隅部と、当該隅部の相互間の中心部とに形成されている。また、各凹溝4は円弧状断面を呈しており、それぞれ前記円周方向内壁面31、32の内周から外周に至る範囲に形成されている（図3及び図4参照）。前記円周方向内壁面31、32と円筒ころ2の外周面との接触面積は、前記凹溝4によって、当該凹溝4を有しない従

30

来の保持器に比べて50～60%の面積になっている。
なお、前記円周方向内壁面31、32の外周寄りには円筒ころ2に係止するためのころ止め部5が突設されており（図3参照）、このころ止め部5の軸方向幅は、前記凹溝4によって狭くなっている。

【0010】

また、前記各ポケット3のうちの、円筒ころ2の端面に対向する面である軸方向内壁面33、34には、円筒ころ2の端面の中心部と接触する突部6が形成されている。この突部6は、図の場合矩形状のものであり、その中心が円筒ころ2の軸芯と同芯になるように設けられている（図3参照）。前記軸方向内壁面33、34と円筒ころ2の端面との接触面積は、前記突部6によって、当該突部6を形成していない従来の保持器に比べて、10

40

【0011】

以上の構成の保持器1は、ポケット3の円周方向内壁面31、32に形成した凹溝4によって、当該円周方向内壁面31、32と円筒ころ2の外周面との間に隙間を形成することができる。また、ポケット3の軸方向内壁面33、34に形成した突部6によって、当該軸方向内壁面33、34と円筒ころ2の端面との間に隙間を形成することができる。このため、円周方向内壁面31、32と円筒ころ2の外周面との間、及び軸方向内壁面33、34と円筒ころ2の端面との間に、潤滑剤を効果的に供給することができるとともに、この供給した潤滑剤のうちの余分な潤滑剤を、前記隙間を通して容易に排出することができる。これにより、円筒ころ2とポケット3との摺接面における潤滑状態をきわめて良好に

50

維持することができるので、ころ軸受の回転抵抗の増加や温度上昇を効果的に抑制することができ、ひいては当該軸受の高速回転が可能となる。

【0012】

また、前記凹溝4が円周方向内壁面31, 32の軸方向幅の中心Qに関して対称に設けられているので、当該円周方向内壁面31, 32に対して円筒ころ2を前記軸方向幅の中心Qに関して対称に接触させることができる。このため、円筒ころ2の軸芯が円周方向内壁面31, 32に対して傾くいわゆるころ倒れが生じるのを防止することができる。したがって、高速での回転安定性を良好に確保することができる。

【0013】

なお、前記凹溝4の形成数や断面形状は、保持器を適用するころ軸受の負荷容量等に応じて適宜変更して実施することができる。 10

この発明はころ案内方式の保持器及び外輪案内方式の保持器の何れについても適応して実施することができる。また、前記金属製の保持器のほか、合成樹脂製の保持器についても適応して実施することができる。

さらに、この発明の保持器は、円筒ころ軸受用の保持器の他、円すいころ軸受や自動調心ころ軸受等の他のころ軸受用の保持器にも適用して実施することができる。

【0014】

【発明の効果】

以上のように、この発明のころ軸受用の保持器によれば、ポケットの円周方向内壁面に形成した凹溝によって、ころの外周と円周方向内壁面との間及びころの端面と軸方向内壁面との間に、潤滑剤を効果的に供給することができるとともに、この供給した潤滑剤のうちの余分な潤滑剤を容易に排出することができるので、良好な潤滑性を確保することができ、軸受の回転抵抗の増加や温度上昇を効果的に抑制することができる。 20

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施形態に係るころ軸受用の保持器を示す正面図である。

【図2】図1の要部拡大図である。

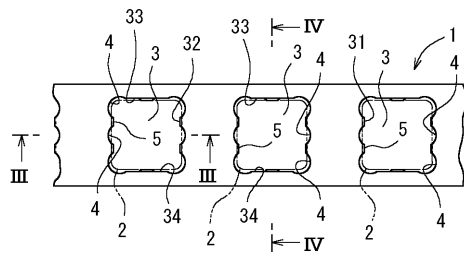
【図3】図1のIII-III線における拡大断面図である。

【図4】図1のIV-IV線における拡大断面図である。

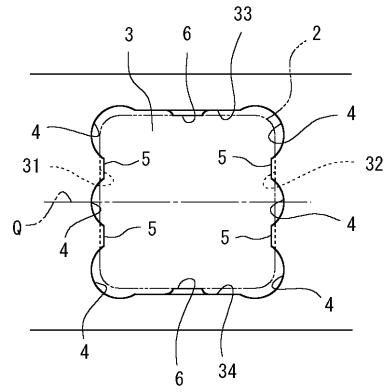
【符号の説明】

- | | |
|----|---------|
| 1 | 保持器 |
| 2 | ころ |
| 3 | ポケット |
| 31 | 円周方向内壁面 |
| 32 | 円周方向内壁面 |
| 33 | 軸方向内壁面 |
| 34 | 軸方向内壁面 |
| 4 | 凹溝 |
| 6 | 突部 |

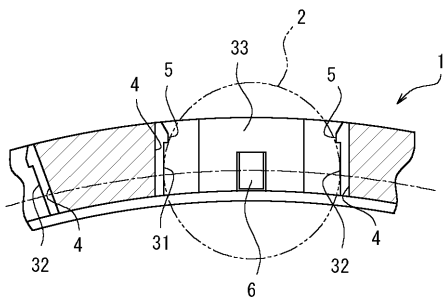
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

