

(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2008-19937

(P2008-19937A)

(43) 公開日 平成20年1月31日(2008.1.31)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
F 1 6 C 33/38 (2006.01)	F 1 6 C 33/38	3 J 1 0 1
F 1 6 C 33/44 (2006.01)	F 1 6 C 33/44	
F 1 6 C 19/16 (2006.01)	F 1 6 C 19/16	
F 1 6 C 33/46 (2006.01)	F 1 6 C 33/46	
F 1 6 C 33/56 (2006.01)	F 1 6 C 33/56	

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2006-191225 (P2006-191225)
 (22) 出願日 平成18年7月12日 (2006. 7. 12)

(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 100083149
 弁理士 日比 紀彦
 (74) 代理人 100060874
 弁理士 岸本 瑛之助
 (74) 代理人 100079038
 弁理士 渡邊 彰
 (74) 代理人 100069338
 弁理士 清末 康子
 (72) 発明者 大塚 克則
 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

最終頁に続く

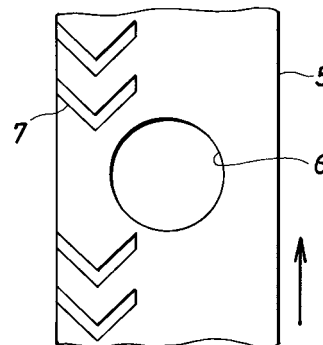
(54) 【発明の名称】 転がり軸受

(57) 【要約】

【課題】 硬質膜をコーティングすることなしに、耐焼付き性を向上させ、これにより、安価でかつ高速回転性に優れた転がり軸受を提供する。

【解決手段】 保持器5の案内面に、外輪2の被案内面との間に動圧を発生させて両者間の直接接触を回避する動圧溝7が射出成形によって形成されている。

【選択図】 図 2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

外輪、内輪、両軌道輪の間に配置された複数の転動体、およびこれらの転動体を保持する合成樹脂製保持器を備えている転がり軸受において、

保持器の案内面に、軌道輪の被案内面との間に動圧を発生させて両者間の直接接触を回避する動圧溝が射出成形によって形成されていることを特徴とする転がり軸受。

【請求項 2】

転がり軸受は、外輪の一端側にカウンタポアが形成されたアンギュラ玉軸受であり、保持器は、軸方向中心線に対して対称の円筒状でかつ外輪案内とされており、動圧溝は、保持器の非カウンタポア側の外周面にのみ形成されていることを特徴とする請求項 1 の転がり軸受。

10

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

この発明は、転がり軸受に関し、特に、耐焼付き性を向上させた転がり軸受に関する。

【背景技術】**【0002】**

外輪、内輪、両軌道輪の間に配置された複数の転動体、およびこれらの転動体を保持する保持器を備えている転がり軸受は、よく知られているが、高速回転の工作機械に使用される場合などのために、その高速回転性すなわち高速回転時の耐焼付き性、耐摩耗性などを向上させることが課題となっている。例えば、特許文献 1 には、耐焼付き性向上のために、保持器の案内面に硬質膜をコーティングすることが提案されている。

20

【特許文献 1】特開 2005 - 147305 号公報

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

上記硬質膜をコーティングする方法は、保持器の形状が複雑であるため、コストが高くなるという問題がある。

【0004】

この発明の目的は、硬質膜をコーティングすることなしに、耐焼付き性を向上させ、これにより、安価でかつ高速回転性に優れた転がり軸受を提供することにある。

30

【課題を解決するための手段】**【0005】**

この発明によるアンギュラ玉軸受は、外輪、内輪、両軌道輪の間に配置された複数の転動体、およびこれらの転動体を保持する合成樹脂製保持器を備えている転がり軸受において、保持器の案内面に、軌道輪の被案内面との間に動圧を発生させて両者間の直接接触を回避する動圧溝が射出成形によって形成されていることを特徴とするものである。

【0006】

動圧溝は、例えば、平面視ほぼ V 字形のものをヘリングボーン状に配列したものとされ、V 字の先端は、回転方向と反対側に向けられる。動圧溝の形状は、V 字形に限られるものではない。

40

【0007】

転がり軸受は、アンギュラ玉軸受、深溝型玉軸受、円筒ころ軸受などとされる。

【0008】

保持器は、円筒状とされることが好ましい。保持器を形成する合成樹脂は、例えば PEEK とされるが、これに限定されるものではない。

【0009】

好ましくは、転がり軸受は、外輪の一端側にカウンタポアが形成されたアンギュラ玉軸受であり、保持器は、軸方向中心線に対して対称の円筒状でかつ外輪案内とされており、動圧溝は、保持器の非カウンタポア側の外周面にのみ形成される。

50

【発明の効果】

【0010】

この発明の転がり軸受によると、動圧溝によって発生させられた動圧によって保持器の案内面と軌道輪の被案内面とが直接接触することを回避することにより、耐焼付き性、耐摩耗性が向上するので、優れた高速回転性および貧潤滑状態での高耐久性を得ることができる。また、摩擦力の減少に伴う低トルク化が可能であり、経済性も向上する。しかも、動圧溝は、合成樹脂製保持器を射出成形で製作するときに同時に形成できるので、金属材料にエッチングで溝を形成することに比べて、安価に製造することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

この発明の実施の形態を、以下図面を参照して説明する。以下の説明において、左右は図の左右をいうものとする。

【0012】

図1は、この発明による転がり軸受の1実施形態の一部を示している。図2は、その要部である保持器を外周面側から見たものである。

【0013】

転がり軸受(1)は、アンギュラ玉軸受で、外輪(2)、内輪(3)、両輪(2)(3)の間に周方向に所定間隔で配置された複数の玉(4)、およびこれらの玉(4)を収容する複数のポケット(6)を有する保持器(5)を備えている。

【0014】

保持器(5)は、外輪案内とされており、その外径と外輪(2)との距離がその内径と内輪(3)との距離よりも小さくされている。外輪(2)には、その右側に右方(軸方向外方)に向かって径が大きくなされたカウンタボア(2a)が設けられており、その結果、保持器(5)は、外輪(2)の左部のみで案内されている。

【0015】

図2に詳しく示すように、保持器(5)の非カウンタボア側の外周面(案内面)に、平面視ほぼV字形のものをヘリングボーン状に配列した動圧溝(7)が形成されている。動圧溝(7)のV字の先端は、矢印で示す回転方向と反対側に向けられている。また、V字の一方は、左端に開口し、他方は、外輪(2)の軌道面に対応する位置まで伸ばされている。動圧溝(7)は、保持器(5)の案内面(外周面)と外輪(2)の被案内面(内周面)との間に動圧を発生させるもので、この動圧によって、保持器(5)と外輪(2)とが直接接触することが回避される。

【0016】

保持器(5)は、合成樹脂製で、射出成形によって形成されており、動圧溝(7)は、射出成形の金型に動圧溝用凸部を加工しておくことにより、射出成形時に形成される。

【0017】

なお、上記においては、外輪(2)にカウンタボア(2a)が形成されたアンギュラ玉軸受(1)について示したが、軸受の形状は、図示したアンギュラ玉軸受(1)に限られるものではない。転がり軸受が深溝型玉軸受または円ころ軸受の場合、保持器(5)は、外輪の左右両側で案内されるので、動圧溝(7)を保持器(5)の左右両側に設けることが好ましい。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】図1は、この発明による転がり軸受の1実施形態を示す縦断面図である。

【図2】図2は、保持器を外周面側から見た図である。

【符号の説明】

【0019】

- (1) アンギュラ玉軸受(転がり軸受)
- (2) 外輪
- (2a) カウンタボア
- (3) 内輪

10

20

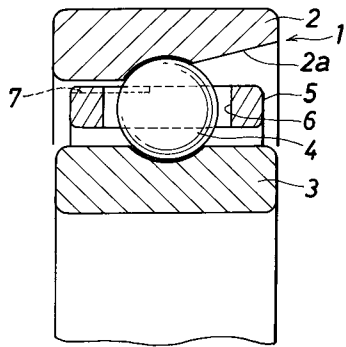
30

40

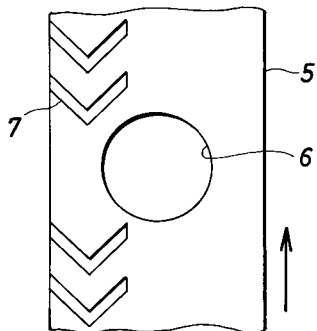
50

- (4) 玉
- (5) 保持器
- (7) 動圧溝

【 図 1 】



【 図 2 】



フロントページの続き

Fターム(参考) 3J101 AA02 AA32 AA42 AA54 AA62 BA34 BA44 BA50 DA14 EA31
EA37 FA31 FA33 GA31