

(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2018-80756  
(P2018-80756A)

(43) 公開日 平成30年5月24日(2018.5.24)

| (51) Int.Cl.                     | F I                   | テーマコード(参考) |
|----------------------------------|-----------------------|------------|
| <b>F 1 6 C 33/78 (2006.01)</b>   | F 1 6 C 33/78 D       | 3 J 0 0 6  |
| <b>F 1 6 C 19/06 (2006.01)</b>   | F 1 6 C 19/06         | 3 J 0 1 6  |
| <b>F 1 6 J 15/3232 (2016.01)</b> | F 1 6 J 15/3232 2 0 1 | 3 J 7 0 1  |

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2016-223316 (P2016-223316)  
(22) 出願日 平成28年11月16日(2016.11.16)

(71) 出願人 000004204  
日本精工株式会社  
東京都品川区大崎1丁目6番3号  
(74) 代理人 110002000  
特許業務法人栄光特許事務所  
(72) 発明者 小松 未和  
神奈川県藤沢市鵠沼神明一丁目5番50号  
日本精工株式会社内  
Fターム(参考) 3J006 AE16 AE41 CA01  
3J016 AA02 BB03 CA02  
3J701 AA02 AA32 AA42 AA52 AA62  
BA73 FA31 FA60 GA24 GA29

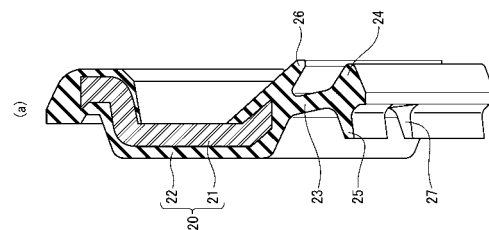
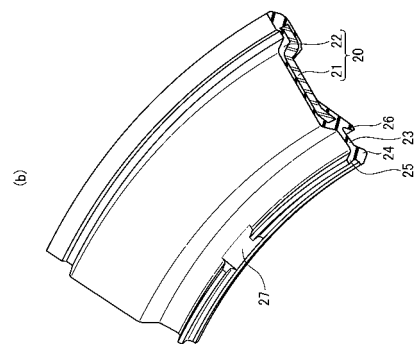
(54) 【発明の名称】 シール付き転がり軸受

(57) 【要約】

【課題】シール溝に溜まる水を外部へ排出し、耐水性を向上することができるシール付き転がり軸受を提供する。

【解決手段】シール付き転がり軸受10では、シール部材20は、弾性材22の内周部で径方向内側に延びる首部23と、該首部23から軸方向内側に延び、内輪12に形成されたシール溝12bに締め代を持って摺接する主リップ24と、首部23から軸方向外側に延び、シール溝12bに非接触、且つ、近接して配置される副リップ25と、を有する。副リップ25には、円周方向の少なくとも一箇所に切り欠き27が設けられている。

【選択図】 図2



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

内周面に外輪軌道面を有する外輪と、外周面に内輪軌道面を有する内輪と、前記外輪軌道面と前記内輪軌道面との間に転動自在に介設される複数の転動体と、前記外輪の軸方向端部に取り付けられ、芯金及び前記芯金に被覆される弾性材を有するシール部材と、を備えるシール付き転がり軸受であって、

前記シール部材は、前記弾性材の内周部で径方向内側に延びる首部と、該首部から軸方向内側に延び、前記内輪に形成されたシール溝に締め代を持って摺接する主リップと、前記首部から軸方向外側に延び、前記シール溝に非接触、且つ、近接して配置される副リップと、を有し、

前記副リップには、円周方向の少なくとも一箇所に切り欠きが設けられていることを特徴とするシール付き転がり軸受。

## 【請求項 2】

前記副リップには、前記切り欠きの径方向外側で、軸方向外側且つ径方向外側に傾斜して延びる底部が設けられることを特徴とする請求項 1 に記載のシール付き転がり軸受。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、軸受内部にダストや水等が浸入することを防止し、且つ軸受内部に封入されたグリースの漏洩を防止するシール付き転がり軸受に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

例えば、自動車のエンジンルーム内には、オルタネータ、エアコン用のコンプレッサ等の補機類や、その補機類を駆動するためのプーリが設置されている。そして、これらの補機類やプーリは、エンジン周りに設置されており、水、泥砂、泥水等の異物と直接的或いは間接的に接する条件下で使用される。

## 【0003】

また、これらの補機類やプーリには数多くの転がり軸受が組み込まれており、この軸受内部に異物が浸入した場合、軸受内部の潤滑状態が低下し、短時間で軸受に不具合が生じる可能性がある。また、この軸受内部に封入されたグリースが外部に漏洩した場合は、軸受周りの装置や部品類に付着し、その機能を低下させてしまう可能性がある。

## 【0004】

そこで、従来、このような環境で使用される転がり軸受として、軸受内部に異物が浸入することを防止すると共に、軸受内部に封入されたグリースが外部に漏洩することを防止するシール付き転がり軸受が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。

## 【0005】

特許文献 1 に記載のシール付き転がり軸受のシール部材は、径方向内側に延びる首部を有し、首部の先端部から軸方向内側に延びる主リップと、この主リップから分岐し、軸方向外側に延びる副リップとを備える。そして、主リップが内輪の外周面に形成される内輪シール溝に接触すると共に、副リップが内輪シール溝と非接触ではあるが近接して設けられている。

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0006】

【特許文献 1】特開 2008 - 175301 号公報（図 8 - 図 10）

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0007】

ところで、特許文献 1 に記載のシール付き転がり軸受では、副リップ部は内輪シール溝と近接して設けられていることから、主リップ部へのダスト侵入を防ぐことに効果がある

10

20

30

40

50

一方、水が浸入した場合は近接されているために水が外部へ排出され難くなり、シール溝部に溜まった水が主リップを押し上げ軸受内部へ水浸入してしまうという懸念点があった。

【0008】

本発明は、このような不都合を解消するためになされたものであり、その目的は、シール溝に溜まる水を外部へ排出し、耐水性を向上することができるシール付き転がり軸受を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明の上記目的は、下記の構成により達成される。

(1) 内周面に外輪軌道面を有する外輪と、外周面に内輪軌道面を有する内輪と、前記外輪軌道面と前記内輪軌道面との間に転動自在に介設される複数の転動体と、前記外輪の軸方向端部に取り付けられ、芯金及び前記芯金に被覆される弾性材を有するシール部材と、を備えるシール付き転がり軸受であって、

前記シール部材は、前記弾性材の内周部で径方向内側に延びる首部と、該首部から軸方向内側に延び、前記内輪に形成されたシール溝に締め代を持って摺接する主リップと、前記首部から軸方向外側に延び、前記シール溝に非接触、且つ、近接して配置される副リップと、を有し、

前記副リップには、円周方向の少なくとも一箇所に切り欠きが設けられていることを特徴とするシール付き転がり軸受。

(2) 前記副リップには、前記切り欠きの径方向外側で、軸方向外側且つ径方向外側に傾斜して延びる底部が設けられることを特徴とする(1)に記載のシール付き転がり軸受。

【発明の効果】

【0010】

本発明のシール付き転がり軸受によれば、シール部材は、弾性材の内周部で径方向内側に延びる首部と、該首部から軸方向内側に延び、内輪に形成されたシール溝に締め代を持って摺接する主リップと、首部から軸方向外側に延び、シール溝に非接触、且つ、近接して配置される副リップと、を有し、副リップには、円周方向の少なくとも一箇所に切り欠きが設けられている。これにより、シール溝に溜まる水を外部へ排出し、軸受内部への水浸入を防ぐことができ、耐水性を向上することができる。また、副リップは、シール溝と近接して配置されるので、従来同様、ダスト侵入を防ぐことができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明の一実施形態に係るシール付き転がり軸受を説明するための要部断面図である。

【図2】(a)は、シール部材の断面図であり、(b)は、シール部材の部分斜視図である。

【図3】シール部材の正面図である。

【図4】(a)は、本実施形態の第1変形例に係るシール付き転がり軸受を説明するための要部断面図であり、(b)は、シール部材の部分斜視図である。

【図5】本実施形態の第2変形例に係るシール付き転がり軸受のシール部材の正面図である。

【図6】(a)は、本実施形態の第3変形例に係るシール付き転がり軸受を説明するための要部断面図であり、(b)は、シール部材の部分斜視図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

以下、本発明の一実施形態に係るシール付き転がり軸受について、図面を参照して詳細に説明する。

【0013】

10

20

30

40

50

本実施形態のシール付き転がり軸受 10 は、図 1 に示すように、内周面に外輪軌道面 11 a を有する外輪 11 と、外周面に内輪軌道面 12 a を有する内輪 12 と、外輪軌道面 11 a と内輪軌道面 12 a との間に転動自在に介設される複数の転動体 13 と、転動体 13 を円周方向に等間隔に保持する保持器 14 と、外輪 11 の軸方向端部に取り付けられ、芯金 21 及び弾性材 22 を有するシール部材 20 と、を備える。

【0014】

シール部材 20 は、一枚の円環板状体を所要の形状に加工してなる芯金 21 に、ゴムやエラストマー等の弾性材 22 を被覆して成形され、全体が円環板状に形成される。また、シール部材 20 は、その外周縁部を外輪 11 の内周面の軸方向両端部に形成される外輪シール取付溝 11 b に嵌合することによって、外輪 11 の内周面の軸方向端部に支持固定される。

10

【0015】

また、図 2 も参照して、シール部材 20 の弾性材 22 は、その内周部で、径方向内側に延びる首部 23 と、該首部 23 から軸方向内側に延びる主リップ 24 と、首部 23 から軸方向外側に延びる副リップ 25 と、を有する。

主リップ 24 は、内輪 12 に形成されたシール溝 12 b の外向き壁面 12 b 1 に締め代を持って摺接する。副リップ 25 は、シール溝 12 b の内向き壁面 12 b 2 の大径部分に非接触、且つ、近接して配置される。なお、シール溝 12 b の内向き壁面 12 b は、軸方向外側且つ径方向外側に傾斜している。

【0016】

20

さらに、弾性材 22 は、首部 23 の根元部付近より半径方向内方及び軸方向内方に延び、内輪 12 の外周面と非接触のグリースリップ 26 を有する。

このようなシール部材 20 を備えることで、軸受内部に異物が浸入することを防止すると共に、軸受内部に封入されたグリースが外部に漏洩することを防止している。

【0017】

また、本実施形態では、図 2 及び図 3 に示すように、副リップ 25 には、円周方向の一箇所に切り欠き 27 が設けられている。これにより、切り欠き 27 が形成された位置では、シール部材 20 と内輪 12 のシール溝 12 b との間に水が流通可能な隙間が形成される。したがって、シール溝 12 b に溜まる水を切り欠き 27 から外部へ排出し、軸受内部への水浸入を防ぐことができ、耐水性を向上することができる。

30

【0018】

なお、切り欠き 27 は、内輪 12 のシール溝 12 b との間で水を外部に排出できる隙間を形成するものであればよく、図 2 に示すように、副リップ 25 の根元部から副リップ 25 全体を切り欠かれてよいし、副リップ 25 を部分的に切り欠いてもよい。

【0019】

また、本実施形態の第 1 変形例として、図 4 に示すように、シール部材 20 a は、弾性体 22 がグリースリップ 26 を有しない構成であってもよい。

【0020】

また、本実施形態の第 2 変形例として、図 5 に示すように、シール部材 20 b では、弾性体 22 の切り欠き 27 が、円周方向に等間隔で複数設けられてもよい。つまり、本発明のシール部材は、円周方向の少なくとも一箇所に切り欠き 27 を有する構成であればよい。

40

【0021】

さらに、本実施形態の第 3 変形例として、図 6 に示すように、シール部材 20 c では、弾性材 22 の副リップ 25 に、切り欠き 27 の径方向外側で、軸方向外側且つ径方向外側に傾斜して延びる底部 25 a が設けられる。つまり、底部 25 a は、副リップ 25 よりも径方向外側に延びることで、切り欠き 27 を形成している。これにより、切り欠き 27 が形成される位置においても、ダストの侵入を抑制することができる。

【0022】

その他、上記実施形態において例示した外輪、外輪軌道面、内輪、内輪軌道面、保持器

50

、転動体、シール部材等の材質、形状、寸法、形態、数、配置個所等は本発明を達成できるものであれば任意であり、限定されるものでない。また、上述した実施形態及び各変形例は、実施可能な範囲において組み合わせ可能である。

【 0 0 2 3 】

また、本発明のシール付き転がり軸受は、内輪回転、外輪回転の両方に適用可能である。例えば、内輪回転において、回転されているときは、切り欠きがない状態でも副リップは非接触なので隙間から水が排出され、回転していないときに、水を排出できるように切り欠きを設けている。

【 符号の説明 】

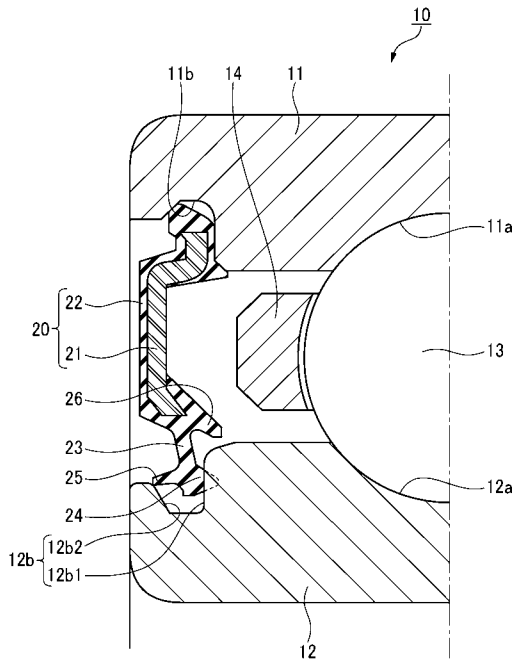
【 0 0 2 4 】

- 1 0 シール付き転がり軸受
- 1 1 外輪
- 1 1 a 外輪軌道面
- 1 1 b 外輪シール取付溝
- 1 2 内輪
- 1 2 a 内輪軌道面
- 1 2 b 内輪シール溝
- 1 3 転動体
- 1 4 保持器
- 2 0 シール部材
- 2 1 芯金
- 2 2 弾性材
- 2 3 首部
- 2 4 主リップ
- 2 5 副リップ
- 2 5 a 底部
- 2 6 グリースリップ
- 2 7 切り欠き

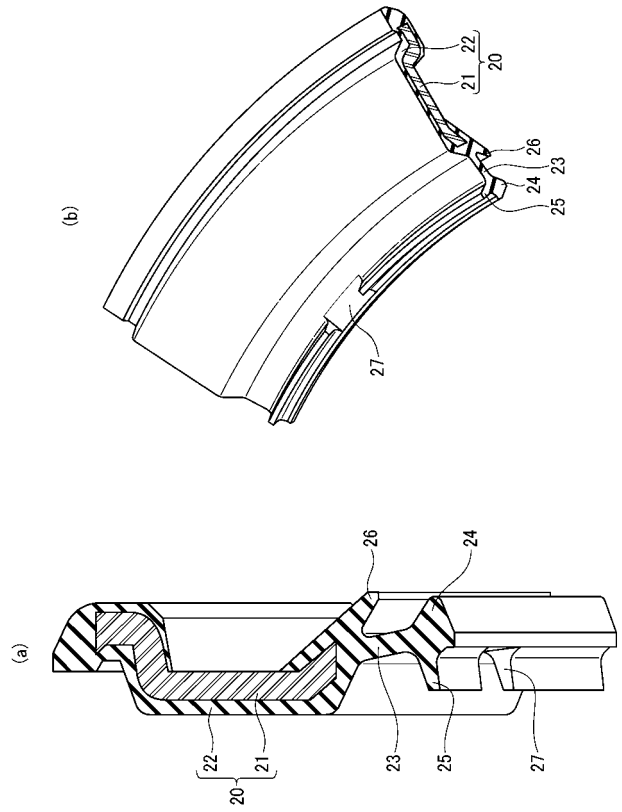
10

20

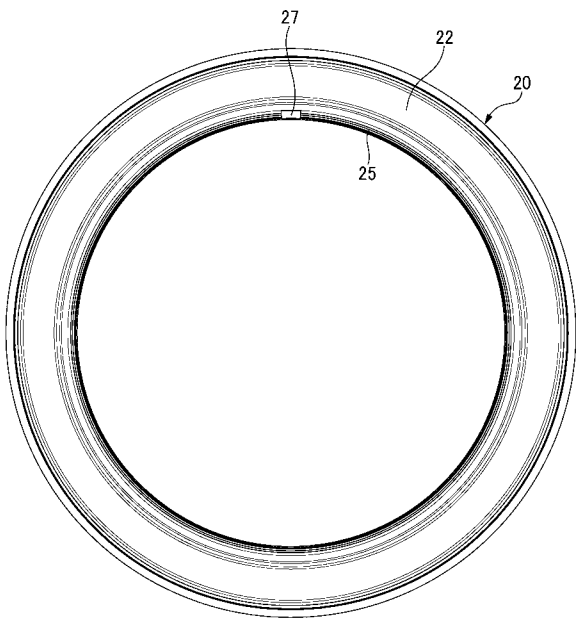
【 図 1 】



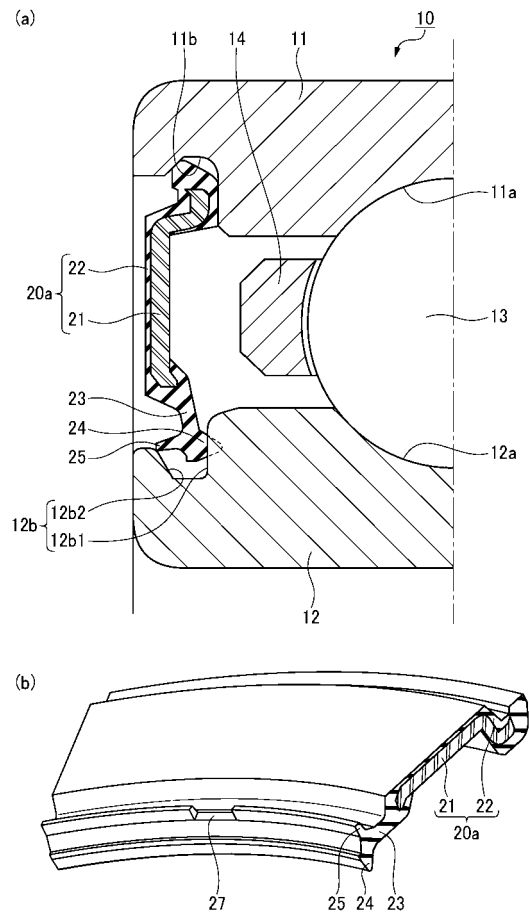
【 図 2 】



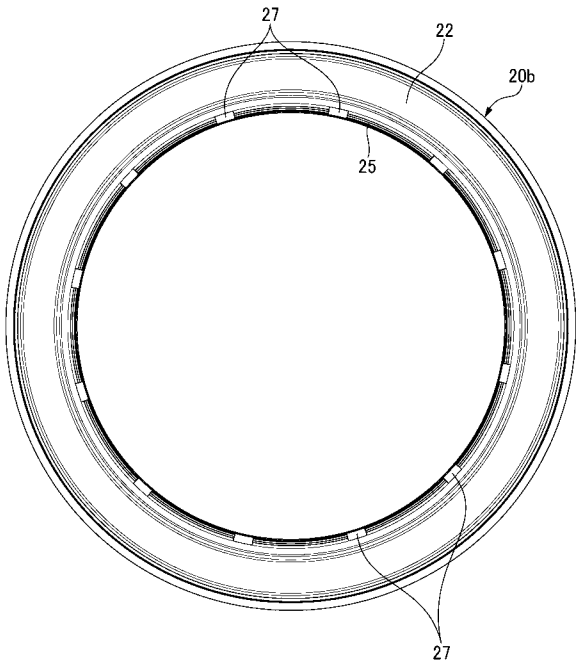
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



【 図 6 】

