

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第5部門第2区分

【発行日】令和6年9月24日(2024.9.24)

【国際公開番号】WO2023/167103

【出願番号】特願2024-504660(P2024-504660)

【国際特許分類】

F 1 6 C 33/78(2006.01)

F 1 6 C 33/80(2006.01)

F 1 6 C 19/18(2006.01)

F 1 6 J 15/3232(2016.01)

F 1 6 J 15/3256(2016.01)

F 1 6 J 15/447(2006.01)

10

【F I】

F 1 6 C 33/78 Z

F 1 6 C 33/80

F 1 6 C 19/18

F 1 6 J 15/3232 2 0 1

F 1 6 J 15/3256

F 1 6 J 15/447

20

【手続補正書】

【提出日】令和6年7月11日(2024.7.11)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

30

内輪と外輪との間の環状隙間を封止する、ハブベアリングに用いられる密封装置において、

前記内輪に取り付けられる円筒部と、前記円筒部の端部に設けられる外向きフランジ部と、を有するスリンガーと、

補強環と、前記補強環に一体的に設けられるエラストマー材料からなる弾性シール部と、を有し、前記外輪に取り付けられるシール本体と、

を備える密封装置であって、

前記弾性シール部は、

メインリップと、

径方向外側かつ密封対象空間とは反対側に向かって伸びて前記外向きフランジ部に接するサイドリップと、

前記メインリップと前記サイドリップとの間に設けられ、径方向外側かつ前記密封対象空間とは反対側に向かって伸びて前記外向きフランジ部に接する中間リップと、

を備えると共に、

前記サイドリップと前記中間リップとの間で形成される第1環状凹部よりも、前記サイドリップの外周面に沿うように形成される第2環状凹部の方が、前記内輪の中心軸線方向かつ前記密封対象空間側への凹みの深さが深いことを特徴とする密封装置。

40

【請求項2】

前記補強環は、前記外輪の内周面に嵌合される補強環円筒部と、前記補強環円筒部の端部に設けられる補強環外向きフランジ部と、を有しており、

50

第2環状凹部の底は、前記補強環外向きフランジ部における前記外輪が嵌合される側の面よりも、前記内輪の中心軸線方向かつ前記密封対象空間側に位置することを特徴とする請求項1に記載の密封装置。

【請求項3】

前記スリンガーは、前記外向きフランジ部の径方向外側から前記内輪の中心軸線方向かつ前記密封対象空間側に向かって伸びる外環部を有しており、

前記外環部と前記シール本体の外周面側との間にラビンスシール部が形成されていることを特徴とする請求項1または2に記載の密封装置。

【請求項4】

前記メインリップは、前記スリンガーにおける前記円筒部の外周面に接することを特徴とする請求項1または2に記載の密封装置。

10

【請求項5】

前記サイドリップと前記中間リップは、前記外向きフランジ部における平面状の端面に接することを特徴とする請求項1または2に記載の密封装置。

【請求項6】

内輪と、

前記内輪と同心的に設けられる外輪と、

前記内輪と前記外輪との間の環状隙間を封止する請求項1または2に記載の密封装置と

を備えることを特徴とする密封構造。

20

【請求項7】

円柱面状の外周面と、平面状の端面と、前記外周面と前記端面とを繋ぐ湾曲面とを有する内輪と、

前記内輪と同心的に設けられる外輪と、

前記内輪と前記外輪との間の環状隙間を封止する、ハブベアリングに用いられる密封装置と、

を備える密封構造において、

前記密封装置は、

前記内輪に取り付けられる円筒部と、前記円筒部の端部に設けられる外向きフランジ部と、を有するスリンガーと、

30

補強環と、前記補強環に一体的に設けられるエラストマー材料からなる弾性シール部と、を有し、前記外輪に取り付けられるシール本体と、

を備え、

かつ、前記弾性シール部は、

メインリップと、

径方向外側かつ密封対象空間とは反対側に向かって伸びて前記外向きフランジ部に接するサイドリップと、

前記メインリップと前記サイドリップとの間に設けられ、径方向外側かつ前記密封対象空間とは反対側に向かって伸びて前記外向きフランジ部に接する中間リップと、

を備えると共に、

40

前記円筒部は前記内輪における前記外周面に沿って取り付けられ、かつ前記外向きフランジ部は前記内輪における前記端面に密接するように取付けられると共に、前記スリンガーは、前記円筒部と前記外向きフランジ部とを繋ぐように設けられ、前記内輪における前記湾曲面に密接する湾曲部を有することを特徴とする密封構造。

【請求項8】

前記サイドリップと前記中間リップとの間で形成される第1環状凹部よりも、前記サイドリップの外周面に沿うように形成される第2環状凹部の方が、前記内輪の中心軸線方向かつ前記密封対象空間側への凹みの深さが深いことを特徴とする請求項7に記載の密封構造。

【請求項9】

50

前記補強環は、前記外輪の内周面に嵌合される補強環円筒部と、前記補強環円筒部の端部に設けられる補強環外向きフランジ部と、を有しており、

第2環状凹部の底は、前記補強環外向きフランジ部における前記外輪が嵌合される側の面よりも、前記内輪の中心軸線方向かつ前記密封対象空間側に位置することを特徴とする請求項8に記載の密封構造。

【請求項10】

前記スリンガーは、前記外向きフランジ部の径方向外側から前記内輪の中心軸線方向かつ前記密封対象空間側に向かって伸びる外環部を有しており、

前記外環部と前記シール本体の外周面側との間にラビリンスシール部が形成されていることを特徴とする請求項7～9のいずれか一つに記載の密封構造。

10

【請求項11】

前記メインリップは、前記スリンガーにおける前記円筒部の外周面に接することを特徴とする請求項7～9のいずれか一つに記載の密封構造。

20

30

40

50