

【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1年11月28日(2019.11.28)

【公開番号】特開2018-96444(P2018-96444A)

【公開日】平成30年6月21日(2018.6.21)

【年通号数】公開・登録公報2018-023

【出願番号】特願2016-241091(P2016-241091)

【国際特許分類】

F 16 C 33/78 (2006.01)

F 16 C 33/80 (2006.01)

F 16 C 19/18 (2006.01)

F 16 C 19/38 (2006.01)

F 16 J 15/3204 (2016.01)

【F I】

F 16 C 33/78 D

F 16 C 33/80

F 16 C 33/78 E

F 16 C 19/18

F 16 C 19/38

F 16 J 15/3204 201

【手続補正書】

【提出日】令和1年10月17日(2019.10.17)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0028】

密封装置14bは、内部空間15aの軸方向外端開口を塞ぐもので、摺接環17bと、密封シール46と、シールリング18aとから構成されている。

このうちの摺接環17bは、全体が円環状に構成されており、それぞれがステンレス鋼板等の耐食性を有する金属板製の内径側摺接素子33及び外径側摺接素子34と、これら内径側摺接素子33と外径側摺接素子34とを接合するゴムや合成樹脂等の弾性材製の弾性材35とを備えている。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0029】

内径側摺接素子33は、断面略L字形で全体が円環状に構成されており、摺接環17b全体の軸方向及び径方向に関する位置決めを図る部分であり、円筒状の嵌合筒部36と、嵌合筒部36の軸方向外端部から径方向外方に向けて直角に折れ曲がった、円輪状の円板部37とを備えている。そして、このうちの嵌合筒部36を、ハブ本体7aの円筒面部27に締り嵌めて外嵌固定し、径方向に関する位置決めを図っている。本例の場合、嵌合筒部36の外周面及び円板部37の軸方向内側面を、それぞれ後述するシールリップ21f、21eの摺接面とし、円板部37の外径側端部を外径側摺接素子34との接続部としている。

【手続補正3】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0030**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0030】**

外径側摺接素子34は、断面略横U字形で全体が円環状に構成されており、内径側摺接素子33の外径寸法よりも僅かに小さな内径寸法を有している。又、外径側摺接素子34は、後述する弾性材35により内径側摺接素子33と接合された状態で、内径側摺接素子33の軸方向外側且つ径方向外側に配置されている。この様な外径側摺接素子34は、円筒状の内径側筒部38と、内径側筒部38の軸方向外端部から径方向外方に延出する状態で設けられた略円輪状の側板部39と、側板部39の外周縁から軸方向内方に向けて折れ曲がる状態で設けられた、円すい筒状(又は円筒状)の外径側筒部40とを備えている。又、側板部39は、内径側円輪部41と、内径側円輪部41の外周縁から径方向外方に向かう程軸方向外方に向かう方向に傾斜した傾斜板部42と、傾斜板部42の外周縁から径方向外方に延出する状態で設けられた外径側円輪部43とを備えている。又、内径側円輪部41と外径側円輪部43とは軸方向にオフセットした状態で略平行に配置されており、内径側円輪部41の径方向幅寸法は外径側円輪部43の径方向幅寸法よりも十分に大きくなっている。本例の場合、内径側円輪部41の軸方向内側面を、後述するシールリップ21dの摺接面とし、内径側筒部38を内径側摺接素子33との接続部としている。

【手続補正4】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0051**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0051】**

そして、それぞれが特許請求の範囲に記載した側面に相当する、内径側摺接素子33aを構成する接合用円筒部53の径方向内側面(内周面)と、外径側摺接素子34を構成する内径側筒部38の径方向外側面(外周面)とを、全周に亘り径方向に近接対向させた状態で、これら接合用円筒部53及び内径側筒部38の周囲を、弾性材35aの接合環部44aにより覆っている。又、本例の場合、内径側円輪部41の軸方向内側面と接合用円筒部53の軸方向外端縁とを軸方向に近接対向させると共に、円板部37の軸方向外側面と内径側筒部38の軸方向内端縁とを軸方向に近接対向させている。つまり、内径側摺接素子33aの外径側端部と外径側摺接素子34の内径側端部とを、径方向及び軸方向に重畳させた状態で、接合環部44aにより接合している。この為、内径側摺接素子33aの外径側端部と外径側摺接素子34の内径側端部との間部分に存在する弾性材35aに対し、内径側摺接素子33a及び外径側摺接素子34の何れも、接着性の高い面(接合用円筒部53の径方向内側面、内径側筒部38の径方向外側面)を接合している。

【手続補正5】**【補正対象書類名】**明細書**【補正対象項目名】**0055**【補正方法】**変更**【補正の内容】****【0055】**

或いは、図5の(B)に示した変形例の第4例の様に、内径側摺接素子33bに、円板部37の外周縁から径方向外方に向かう程軸方向外方に向かう方向に傾斜した接合用円すい筒部55を設けると共に、外径側摺接素子34bを構成する内径側筒部38aを、軸方向内方に向かう程径方向内方に向かう方向に傾斜させ、接合環部44cの内部で、接合用円すい筒部55の径方向内側面(内周面)と内径側筒部38aの径方向外側面(外周面)とを斜めに近接対向させる事もできる。

尚、この様な変形例の第4例の構造の場合、接合用円すい筒部55の径方向内側面及び内径側筒部38aの径方向外側面が、特許請求の範囲に記載した側面に相当する。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0057

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0057】

- 1、1a 転がり軸受ユニット
- 2、2a 外輪
- 3、3a ハブ
- 4、4a 転動体
- 5、5a 静止側フランジ
- 6a～6d 外輪軌道
- 7、7a ハブ本体
- 8、8a 内輪
- 9 ナット
- 10a～10d 内輪軌道
- 11、11a 保持器
- 12、12a 回転側フランジ
- 13 スタッド
- 14、14a～14c 密封装置
- 15、15a 内部空間
- 16、16a カバー
- 17、17a～17c 摺接環
- 18、18a シールリング
- 19、19a 芯金
- 20、20a シール材
- 21a～21f シールリップ
- 22 蛇腹部
- 23 密封シール
- 24 厚肉部
- 25 薄肉部
- 26 段部
- 27 円筒面部
- 28 凹曲面部
- 29 小径段部
- 30 かしめ部
- 31 支持筒部
- 32 底板部
- 33、33a、33b 内径側摺接素子
- 34、34a、34b 外径側摺接素子
- 35、35a 弹性材
- 36 嵌合筒部
- 37 円板部
- 38、38a 内径側筒部
- 39 側板部
- 40 外径側筒部
- 41 内径側円輪部
- 42 傾斜板部

- 4 3 外径側円輪部
- 4 4、4 4 a ~ 4 4 c 接合環部
- 4 5 覆い部
- 4 6 密封シール
- 4 7 係止段部
- 4 8 固定筒部
- 4 9 外向鍔部
- 5 0 内径支持部
- 5 1 外径側覆部
- 5 2 補助リップ
- 5 3 接合用円筒部
- 5 4 接合用円輪部
- 5 5 接合用円すい筒部