

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2024 年 12 月 19 日 (19.12.2024)



(10) 国际公布号
WO 2024/254804 A1

- (51) 国际专利分类号:
F16C 19/02 (2006.01) **F16C 35/067** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2023/100329
- (22) 国际申请日: 2023 年 6 月 15 日 (15.06.2023)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 进发轴承有限公司(JINFA BEARING CO., LTD) [CN/CN]; 中国浙江省台州市温岭市泽国镇茶屿压缩机园区, Zhejiang 317523 (CN)。
- (72) 发明人: 李建平 (LI, Jianping); 中国浙江省台州市温岭市泽国镇南一环路 23 号, Zhejiang 317523 (CN)。
- (74) 代理人: 浙江专橙律师事务所 (ZHEJIANG ZHUANCHENG LAW FIRM); 中国浙江省杭州市萧山区萧山经济技术开发区永盛大厦 1005 室, Zhejiang 311200 (CN)。

- (81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

(54) Title: DEEP GROOVE BALL BEARING ASSEMBLY WITH GOOD DUSTPROOF EFFECT

(54) 发明名称: 一种防尘效果好的深沟球轴承组件

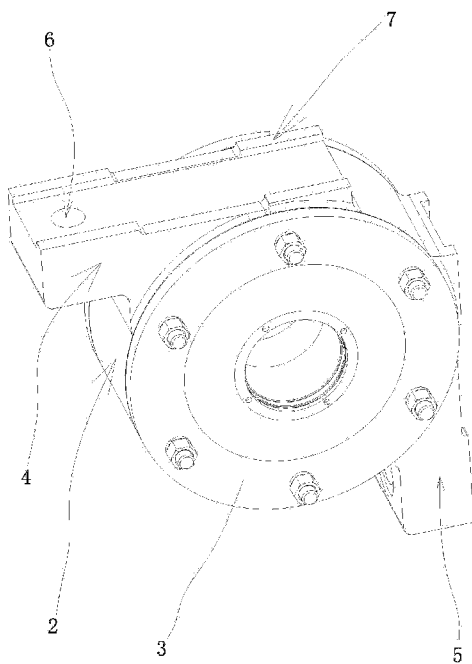


图1

(57) Abstract: A deep groove ball bearing assembly with a good dustproof effect, the deep groove ball bearing assembly comprising a bearing body (1) and an assembly seat body for mounting the bearing body, wherein the assembly seat body is composed of an assembly ring (2) for mounting the bearing body and an assembly unit which is fixedly connected to the assembly ring and which facilitates assembly of a corner of the assembly ring, limiting rings (3) which are connected to the assembly ring and are configured to limit the position of the bearing body are arranged on two end faces of the assembly ring, and sealing units for enhancing the sealing performance are provided on two limiting rings. The bearing assembly has the advantages of being convenient for assembly at the corner of the bearing body and having excellent sealing performance.

(57) 摘要: 一种防尘效果好的深沟球轴承组件, 包括轴承主体 (1) 以及供轴承主体安装的装配座体, 装配座体由供轴承主体安装的装配环 (2) 以及与装配环相固连且便于装配环边角装配的装配单元组成, 装配环的两端面上设置有与其相连接且用于限位轴承主体位置的限位环 (3), 两个限位环上均设置有加强密封性的密封单元。以上轴承组件具有便于轴承主体角落处的装配且密封性好的优点。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

一种防尘效果好的深沟球轴承组件

技术领域

[0001] 本实用新型属于轴承技术领域，涉及一种防尘效果好的深沟球轴承组件。

背景技术

[0002] 深沟球轴承原名单列向心球轴承，是应用最广泛的一种滚动轴承。其特点是摩擦阻力小，转速高，能用于承受径向负荷或径向和轴向同时作用的联合负荷的机件上，也可用于承受轴向负荷的机件上，例如小功率电动机、汽车及拖拉机变速箱、机床齿轮箱，一般机器、工具等。其中轴承座是轴承的配套组件，用于限制轴承的位置，同时便于轴承与其他结构的装配，但在实际应用过程中，受其他因数影响，可能需要将轴承设置在边角或角落，导致常规的轴承座无法满足装配需求，或者装配麻烦，同时由于边角和角落处杂质清理不便，相比其他装配位置杂质更容易堆积，可能导致杂质进入轴承座内，从而加剧磨损，影响轴承组件的使用寿命。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有技术中存在的上述问题，提供了一种便于角落装配且密封性好的深沟球轴承组件。

[0004] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现：一种防尘效果好的深沟球轴承组件，包括轴承主体以及供轴承主体安装的装配座体，其特征在于，所述的装配座体由供上述轴承主体安装的装配环以及与装配环相固连且便于装配环边角装配的装配单元，所述的装配环的两端面上设置有与其相连接且用于限位轴承主体位置的限位环，两个所述限位环上均设置有加强密封性的密封单元。

[0005] 在上述的一种防尘效果好的深沟球轴承组件中，所述的装配单元由与装配环一体成型的横板以及也与装配环一体成型的竖板组成，且横板的中轴线与竖板的中轴线相垂直，所述的横板和竖板上均设置有便于横板竖板装配的装配孔，所述的横板和竖板位于相对应外端面上设置于两条对称设置的凸边。

- [0006] 在上述的一种防尘效果好的深沟球轴承组件中，所述的限位环均通过螺柱与装配环相连接，所述的限位环与装配环相贴合的端面上均设置有轴向向外凸起，且滑动嵌入装配环内，并与轴承主体相抵触的环形抵触部。
- [0007] 在上述的一种防尘效果好的深沟球轴承组件中，所述的密封单元由密封环和抵触环组成，上述限位环上开设有供相对应密封环嵌入安装的安装槽，所述的密封环位于外端的内壁上设置有径向向内凸起且用于加强密封性的密封唇，该密封唇呈倾斜设置，所述的密封环环位于内端的内壁上设置有径向向内凸起且也用于加强密封性的凸起部，该凸起部的两边缘处均设置有外倒角，所述的抵触环的两端分别与轴承主体和密封环相抵触，所述的密封环上开设有供抵触环一端伸入安装的装配槽。
- [0008] 在上述的一种防尘效果好的深沟球轴承组件中，所述的抵触环与轴承主体之间设置有若干个沿抵触环圆周方向间隔设置的滚珠，该抵触环位于与轴承主体相抵触的端面上开设有若干个数量与滚珠数量相同且供相对应滚珠安装的抵触孔，通过该滚珠使抵触环与轴承主体之间留有间隙。
- [0009] 与现有技术相比，本防尘效果好的深沟球轴承组件具有以下优点：
- [0010] 1、装配座体由供上述轴承主体安装的装配环以及与装配环相固连且便于装配环边角装配的装配单元，装配环的两端面上设置有与其相连接且用于限位轴承主体位置的限位环，两个所述限位环上均设置有加强密封性的密封单元，上述结构的设置，便于轴承主体能在角落或边角的限位装配，同时也能保证运行时的密封性。

附图说明

- [0011] 图1是本防尘效果好的深沟球轴承组件中的立体结构示意图。
- [0012] 图2是本防尘效果好的深沟球轴承组件中的剖视结构示意图。
- [0013] 图中，1、轴承主体；2、装配环；3、限位环；4、横板；5、竖板；6、装配孔；7、凸边；8、环形抵触部；9、密封环；10、抵触环；11、密封唇；12、凸起部；13、装配槽；14、滚珠。

实施方式

[0014] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图，对本实用新型的技术方案作进一步的描述，但本实用新型并不限于这些实施例。

[0015] 如图1、图2所示，本防尘效果好的深沟球轴承组件，包括轴承主体1以及供轴承主体1安装的装配座体，该轴承主体1由内圈、外圈、保持架、密封圈和若干个刚珠组成，装配座体由供上述轴承主体1安装的装配环2以及与装配环2相固连且便于装配环2边角或角落装配的装配单元，装配环2的两端面上设置有与其相连接且用于限位轴承主体1位置的限位环3，两个所述限位环3上均设置有加强密封性的密封单元，装配单元由与装配环2一体成型的横板4以及也与装配环2一体成型的竖板5组成，且横板4的中轴线与竖板5的中轴线相垂直，横板4和竖板5上均设置有便于横板4竖板5装配的装配孔6，横板4和竖板5的外端均伸出装配环2外，上述装配孔6设置于相对应横板4和竖板5的外端部上，所述的横板4和竖板5位于相对应外端面上设置于两条对称设置的凸边7，两个所述凸边7均位于相对应装配孔6的两侧外，凸边7的中部均开设有缺口槽，通过该缺口槽使凸边7形成两条对称设置的半边，密封单元由密封环9和抵触环10组成，且密封环9由弹性材料制成，上述限位环3上开设有供相对应密封环9嵌入安装的安装槽，密封环9位于外端的内壁上设置有径向向内凸起且用于加强密封性的密封唇11，该密封唇11呈倾斜设置，密封环9环位于内端的内壁上设置有径向向内凸起且也用于加强密封性的凸起部12，该凸起部12的两边缘处均设置有外倒角，抵触环10的两端分别与轴承主体1和密封环9相抵触，密封环9上开设有供抵触环10一端伸入安装的装配槽13，该抵触环10的竖截面呈两个对称的L型结构设置，密封环9位于装配槽13处的内壁上设置有径向向外凸起的卡凸部。

[0016] 进一步细说，为了更好的限制轴承主体1的位置，同时便于装卸，限位环3均通过螺柱与装配环2相连接，限位环3与装配环2相贴合的端面上均设置有轴向向外凸起，且滑动嵌入装配环2中环孔内，并与轴承主体1相抵触的环形抵触部8。

[0017] 进一步细说，为了便于轴承主体1的旋转运动，同时减少杂质进入轴承主体1的密封圈处，抵触环10与轴承主体1之间设置有若干个沿抵触环10圆周方向间隔设置的滚珠14，该抵触环10位于与轴承主体1相抵触的端面上开设有若干个数量与滚珠14数量相同且供相对应滚珠14安装的抵触孔，通过该滚珠14使抵触环10

与轴承主体1之间留有间隙。

[0018] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代，但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0019] 尽管本文较多地使用了轴承主体1、装配环2、限位环3、横板4、竖板5、装配孔6、凸边7、环形抵触部8、密封环9、抵触环10、密封唇11、凸起部12、装配槽13、滚珠14等术语，但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了方便地描述和解释本实用新型的本质；把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种防尘效果好的深沟球轴承组件，包括轴承主体（1）以及供轴承主体（1）安装的装配座体，其特征在于，所述的装配座体由供上述轴承主体（1）安装的装配环（2）以及与装配环（2）相固连且便于装配环（2）边角装配的装配单元，所述的装配环（2）的两端面上设置有与其相连接且用于限位轴承主体（1）位置的限位环（3），两个所述限位环（3）上均设置有加强密封性的密封单元。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的一种防尘效果好的深沟球轴承组件，其特征在于，所述的装配单元由与装配环（2）一体成型的横板（4）以及也与装配环（2）一体成型的竖板（5）组成，且横板（4）的中轴线与竖板（5）的中轴线相垂直，所述的横板（4）和竖板（5）上均设置有便于横板（4）竖板（5）装配的装配孔（6），所述的横板（4）和竖板（5）位于相对应外端面上设置于两条对称设置的凸边（7）。
- [权利要求 3] 根据权利要求1所述的一种防尘效果好的深沟球轴承组件，其特征在于，所述的限位环（3）均通过螺柱与装配环（2）相连接，所述的限位环（3）与装配环（2）相贴合的端面上均设置有轴向向外凸起，且滑动嵌入装配环（2）内，并与轴承主体（1）相抵触的环形抵触部（8）。
- [权利要求 4] 根据权利要求1所述的一种防尘效果好的深沟球轴承组件，其特征在于，所述的密封单元由密封环（9）和抵触环（10）组成，上述限位环（3）上开设有供相对应密封环（9）嵌入安装的安装槽，所述的密封环（9）位于外端的内壁上设置有径向向内凸起且用于加强密封性的密封唇（11），该密封唇（11）呈倾斜设置，所述的密封环（9）环位于内端的内壁上设置有径向向内凸起且也用于加强密封性的凸起部（12），该凸起部（12）的两边缘处均设置有外倒角，所述的抵触环（10）的两端分别与轴承主体（1）和密封环（9）相抵触，所述的密封环（9）上开设有供抵触环（10）一端伸入安装的装配槽（13）。

[权利要求 5] 根据权利要求4所述的一种防尘效果好的深沟球轴承组件，其特征在于，所述的抵触环（10）与轴承主体（1）之间设置有若干个沿抵触环（10）圆周方向间隔设置的滚珠（14），该抵触环（10）位于与轴承主体（1）相抵触的端面上开设有若干个数量与滚珠（14）数量相同且供相对应滚珠（14）安装的抵触孔，通过该滚珠（14）使抵触环（10）与轴承主体（1）之间留有间隙。

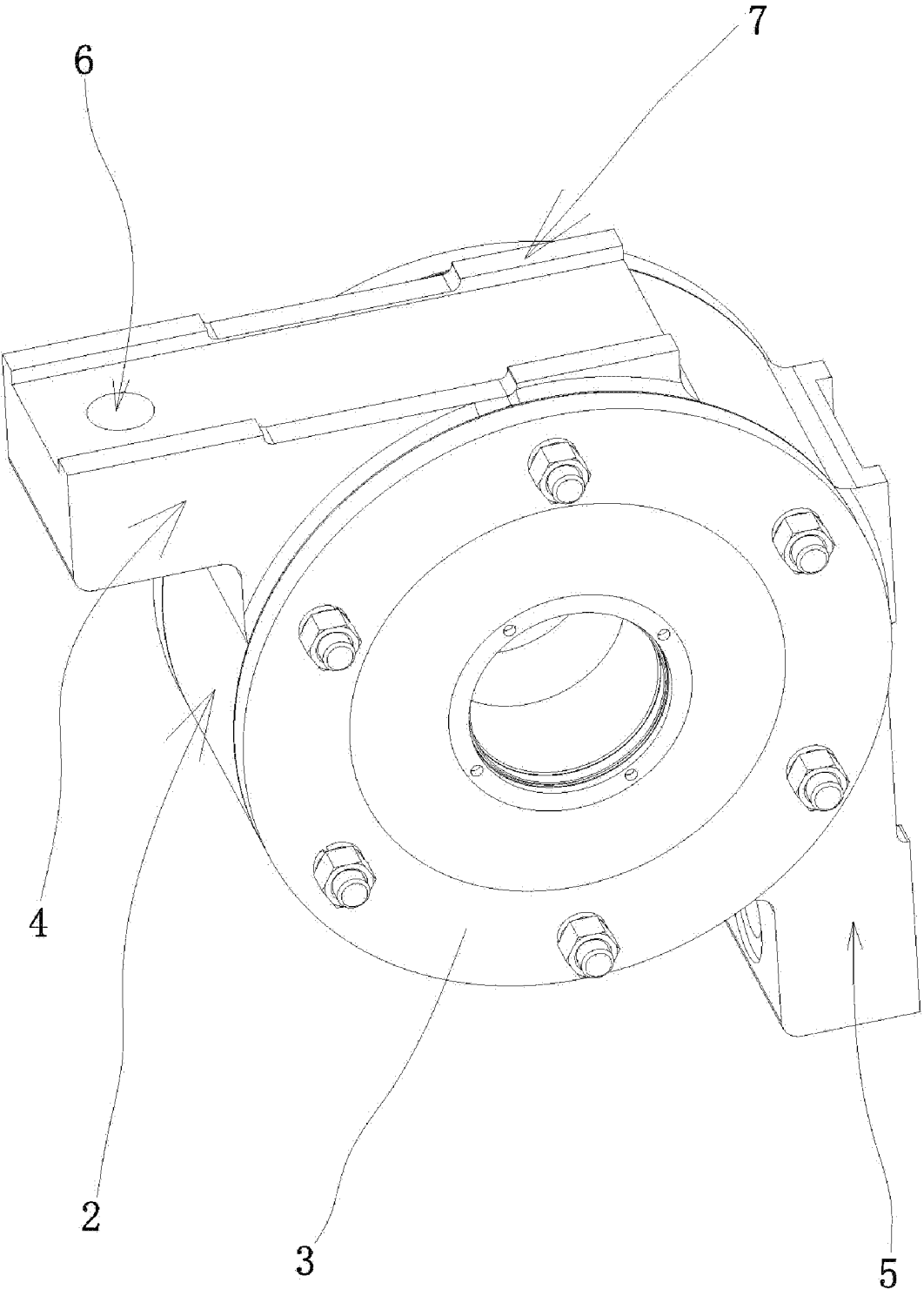


图1

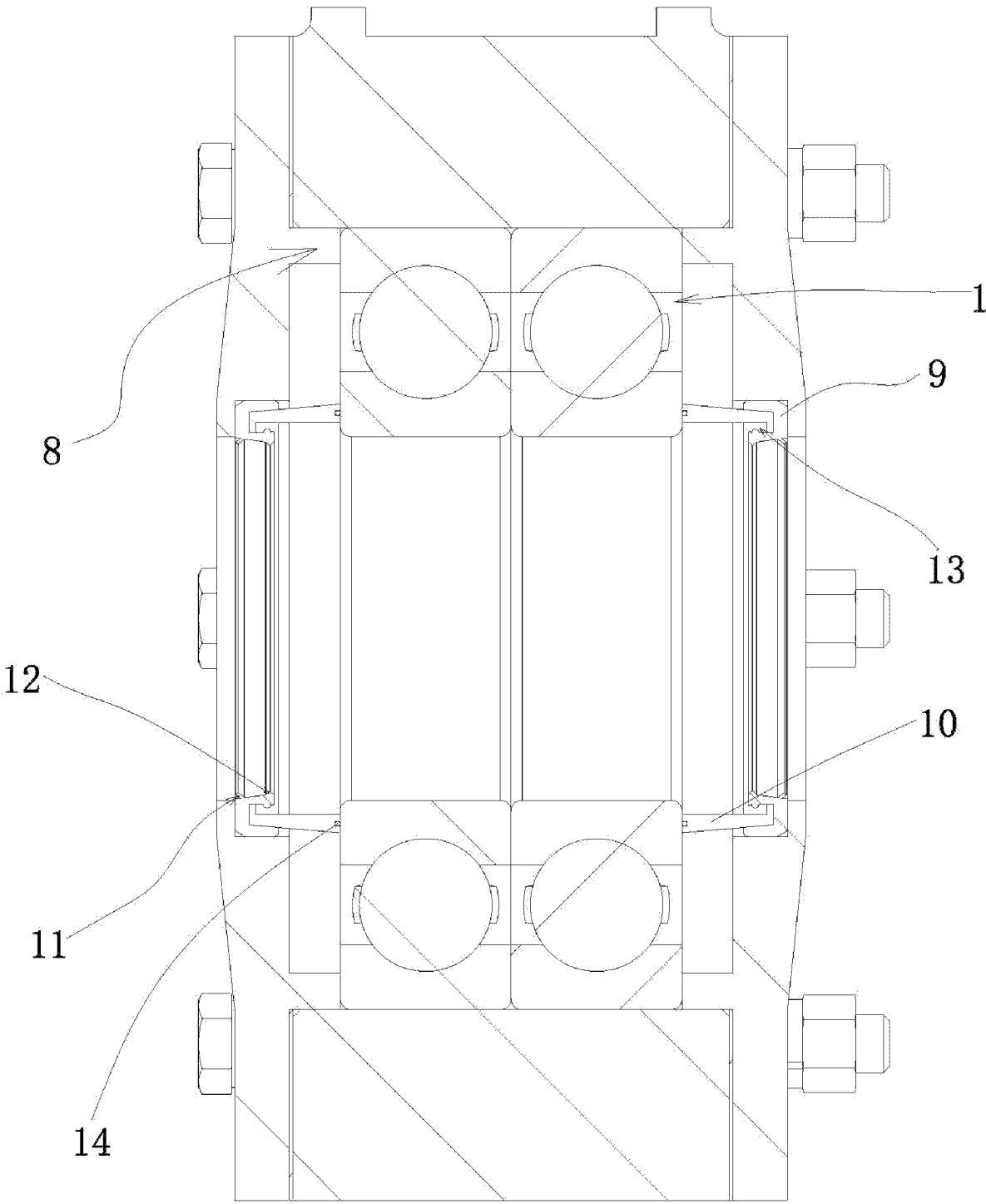


图2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/100329

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F16C 19/02(2006.01)i; F16C 35/067(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: F16C 19/-; F16C 33/-; F16C 35/-

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNTXT, VEN, CNABS, CNKI: 装配, 防尘, 密封, 限位, 滚珠, 深沟球轴承, install, assembl+, dust, proof, prevent, seal+, limit +, ball, deep, groove, bearing

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 218440228 U (JINF A BEARING CO., LTD.) 03 February 2023 (2023-02-03) description, paragraphs 15-17, and figures 1-2	1-5
A	CN 214617496 U (SHANDONG YUANSHI PRECISION BEARING MANUFACTURING CO., LTD.) 05 November 2021 (2021-11-05) entire document	1-5
A	CN 215673216 U (TAIZHOU YONGNING BEARING MANUFACTURING CO., LTD.) 28 January 2022 (2022-01-28) entire document	1-5
A	CN 217207321 U (TAIZHOU YONGNING BEARING MANUFACTURING CO., LTD.) 16 August 2022 (2022-08-16) entire document	1-5
A	CN 217381287 U (JINF A BEARING CO., LTD.) 06 September 2022 (2022-09-06) entire document	1-5
A	CN 218468086 U (NANJING BEARING CO., LTD.) 10 February 2023 (2023-02-10) entire document	1-5



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“D” document cited by the applicant in the international application

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 February 2024

Date of mailing of the international search report

11 March 2024

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)
China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District,
Beijing 100088

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2023/100329

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2010002021 A (NTN TOYO BEARING CO., LTD.) 07 January 2010 (2010-01-07) entire document	1-5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2023/100329

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	218440228	U	03 February 2023	None	
CN	214617496	U	05 November 2021	None	
CN	215673216	U	28 January 2022	None	
CN	217207321	U	16 August 2022	None	
CN	217381287	U	06 September 2022	None	
CN	218468086	U	10 February 2023	None	
JP	2010002021	A	07 January 2010	None	

A. 主题的分类

F16C 19/02(2006.01)i; F16C 35/067(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: F16C 19/-; F16C 33/-; F16C 35/-

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNTEXT, VEN, CNABS, CNKI: 装配, 防尘, 密封, 限位, 滚珠, 深沟球轴承, install, assembl+, dust, proof, prevent, seal+, limit+, ball, deep, groove, bearing

C. 相关文件

类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	CN 218440228 U (进发轴承有限公司) 2023年2月3日 (2023 - 02 - 03) 说明书第15-17段, 附图1-2	1-5
A	CN 214617496 U (山东袁氏精密轴承制造有限公司) 2021年11月5日 (2021 - 11 - 05) 全文	1-5
A	CN 215673216 U (台州市永宁轴承制造有限公司) 2022年1月28日 (2022 - 01 - 28) 全文	1-5
A	CN 217207321 U (台州市永宁轴承制造有限公司) 2022年8月16日 (2022 - 08 - 16) 全文	1-5
A	CN 217381287 U (进发轴承有限公司) 2022年9月6日 (2022 - 09 - 06) 全文	1-5
A	CN 218468086 U (南京轴承有限公司) 2023年2月10日 (2023 - 02 - 10) 全文	1-5
A	JP 2010002021 A (NTN TOYO BEARING CO LTD) 2010年1月7日 (2010 - 01 - 07) 全文	1-5

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2024年2月29日

国际检索报告邮寄日期

2024年3月11日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

授权官员

丛春玲

电话号码 (+86) 010-62089228

PCT/ISA/210 表(第2页) (2022年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2023/100329

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	218440228	U	2023年2月3日	无	
CN	214617496	U	2021年11月5日	无	
CN	215673216	U	2022年1月28日	无	
CN	217207321	U	2022年8月16日	无	
CN	217381287	U	2022年9月6日	无	
CN	218468086	U	2023年2月10日	无	
JP	2010002021	A	2010年1月7日	无	