

(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
2020 年 11 月 5 日 (05.11.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/220557 A1

(51) 国际专利分类号:

H02K 16/00 (2006.01) *H02K 5/04* (2006.01)

H02K 7/20 (2006.01) *H02K 5/16* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/105358

(22) 国际申请日: 2019 年 9 月 11 日 (11.09.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:

201920617088.X 2019年4月30日 (30.04.2019) CN

201910362087.X 2019年4月30日 (30.04.2019) CN

(71) 申请人: 中山大洋电机股份有限公司
(ZHONGSHAN BROAD-OCEAN MOTOR CO., LTD)

[CN/CN]; 中国广东省中山市西区沙朗第三工业区, Guangdong 528400 (CN)。

(72) 发明人: 熊华云(XIONG, Huayun); 中国广东省中山市西区沙朗第三工业区, Guangdong 528400 (CN)。李志云(LI, Zhiyun); 中国广东省中山市西区沙朗第三工业区, Guangdong 528400 (CN)。霍宝福(HUO, Baofu); 中国广东省中山市西区沙朗第三工业区, Guangdong 528400 (CN)。

(74) 代理人: 中山市汉通知识产权代理有限公司(普通合伙)(ZHONGSHAN HANTONG INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY (GENERAL PARTNERSHIP)); 中国广东省中山市东区新兴花园翠园街 2-8 幢首层 13\14 卡, Guangdong 528400 (CN)。

(54) Title: DUAL SHAFT-EXTENSION MOTOR

(54) 发明名称: 一种双轴伸电机

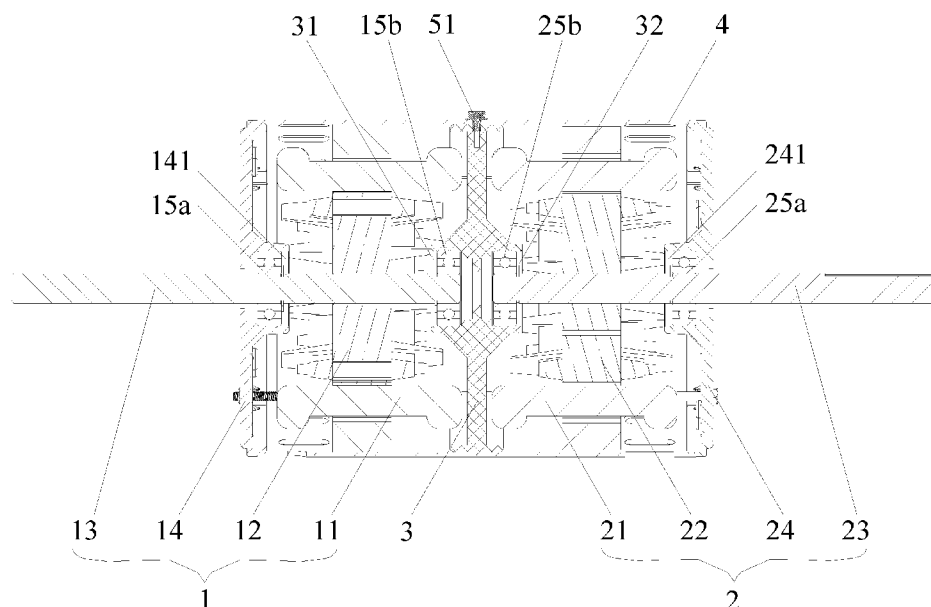


图 2

(57) Abstract: Disclosed in the present invention is a dual shaft-extension motor, comprising a first motor assembly and a second motor assembly. The first motor assembly is connected to the second motor assembly by means of an intermediate end cover and a motor housing, the first motor assembly comprises a first stator assembly, a first rotor assembly, a first rotating shaft and a first front end cover, and the second motor assembly comprises a second stator assembly, a second rotor assembly, a second rotating shaft and a second front end cover; a first bearing seat is provided in the first front end cover, a third bearing seat is provided in the second front end cover, and



WO 2020/220557 A1

(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, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, 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, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, 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, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, 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, 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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

a second bearing seat and a fourth bearing seat are correspondingly provided in the intermediate end cover; the first stator assembly and the second stator assembly are provided inside the motor housing; two ends of the motor housing are respectively connected to the first front end cover and the second front end cover; and the intermediate end cover is mounted and connected to the central part of the motor housing. Two motors are combined into one motor by means of the intermediate end cover, so that the dual shaft-extension motor has a great improvement in space, energy consumption, noise reduction and power distribution reasonableness, reducing design costs.

(57) 摘要: 本发明公开了一种双轴伸电机, 包括第一电机组件和第二电机组件, 第一电机组件与第二电机组件通过中间端盖及电机机壳连接, 第一电机组件包括第一定子组件、第一转子组件、第一转轴和第一前端盖, 第二电机组件包括第二定子组件、第二转子组件、第二转轴和第二前端盖; 第一前端盖内设有第一轴承座, 第二前端盖内设有第三轴承座, 中间端盖对应设有第二轴承座和第四轴承座; 第一定子组件与第二定子组件套装在电机机壳里面, 电机机壳的两端分别连接第一前端盖、第二前端盖, 中间端盖安装连接在电机机壳的中部。通过中间端盖将两台电机合并成一台电机, 使双轴伸电机在空间、能耗、降噪、功率分配合理性方面都有较大的提高改善, 降低设计成本。

一种双轴伸电机

技术领域：

本发明涉及一种双轴伸电机。

背景技术：

目前很多汽车空调、窗机等负载是由一台双轴伸的电机带动的，为了保证负载的风量等，需要将电机设计的余量增大，这样衍生出的负载噪音大、电机能量损耗大，温升高等负面影响，这样对国家提出节能、高效的理论有违背；如采用两个分体的电机虽能解决噪音、能量损耗的问题，但两个单体电机设计方案所暂用的负载空间加大，对负载小型化非常不利。

发明内容：

本发明的目的是提供一种双轴伸电机，能解决现有技术中双轴伸电机负载噪音大、电机能量损耗大，温升高等的问题。

本发明的目的是通过下述技术方案予以实现的。

本发明的目的是提供一种双轴伸电机，其特征在于：包括第一电机组件和第二电机组件，第一电机组件与第二电机组件通过中间端盖及电机机壳连接，第一电机组件包括第一定子组件、第一转子组件、第一转轴和第一前端盖，第一转轴与第一转子组件连接，第一定子组件套装在第一转子组件外，第一前端盖内设有第一轴承座，中间端盖在朝向第一前端盖的一面设有第二轴承座，第一轴承座和第二轴承座内安装有第一轴承，第一转轴通过第一轴承支承在中间端盖和第一前端盖内；第二电机组件包括第二定子组件、第二转子组件、第二转轴和第二前端盖，第二转轴与第二转子组件连接，第二定子组件套装在第二转子组件外，第二前端盖内设有第三轴承座，中间端盖在朝向第二前端盖的一面设有第四轴承座，第三轴承座和第四轴承座内安装有第二轴承，第二转轴通过第二轴承支承在中间端盖和第二前端盖内；第一定子组件与第二定子组件套装在电机机壳里面，电机机壳的两端分别连接第一前端盖、第二前端盖，中间端盖安装连接在电机机壳的中部。

上述所述电机机壳罩在所述中间端盖外，中间端盖的外壁贴合在电机机壳的内壁，电机机壳的两端分别连接第一前端盖和第二前端盖，电机机壳上开有固定孔，中间端盖开有与固定孔对应的螺孔，电机机壳与中间端盖通过螺丝固定。

上述所述电机机壳包括第一机壳和第二机壳，第一前端盖设有第一止口，第二前端盖设有第二止口，所述中间端盖设有与第一止口对应设置的第三止口和与第二止口对应设置的第四止口，第一机壳通过第一止口和第三止口安装第一前端盖和中间端盖之间，第二机壳通过第二止口和第四止口安装在中间端盖和第二前端盖之间。

上述所述中间端盖上设有若干安装通孔，第一前端盖上设有与安装通孔对应的第一安装孔，第二前端盖上设有与安装通孔对应的第二安装孔，若干长螺柱安装在第一前端盖或第二前端盖上，长螺柱穿过第一安装孔、安装通孔以及第二安装孔，长螺柱与螺母配合将第一前端盖、第二前端盖、中间端盖和电机机壳固定在一起。

上述所述第一机壳的直径和第二机壳的直径不相同。

上述所述第一机壳的长度和第二机壳的长度不相同。

上述所述中间端盖上设有若干透气孔。

本发明与现有技术相比，具有如下效果：

1) 双轴伸电机，其特征在于：包括第一电机组件和第二电机组件，第一电机组件与第二电机组件通过中间端盖及电机机壳连接，第一电机组件包括第一定子组件、第一转子组件、第一转轴和第一前端盖，第一转轴与第一转子组件连接，第一定子组件套装在第一转子组件外，第一前端盖内设有第一轴承座，中间端盖在朝向第一前端盖的一面设有第二轴承座，第一轴承座和第二轴承座内安装有第一轴承，第一转轴通过第一轴承支承在中间端盖和第一前端盖内；第二电机组件包括第二定子组件、第二转子组件、第二转轴和第二前端盖，第二转轴与第二转子组件连接，第二定子组件套装在第二转子组件外，第二前端

盖内设有第三轴承座，中间端盖在朝向第二前端盖的一面设有第四轴承座，第三轴承座和第四轴承座内安装有第二轴承，第二转轴通过第二轴承支承在中间端盖和第二前端盖内；第一定子组件与第二定子组件套装在电机机壳里面，电机机壳的两端分别连接第一前端盖、第二前端盖，中间端盖安装连接在电机机壳的中部。通过中间端盖将两台电机合并成一台电机，使电机能满足两台电机的性能输出，既能有效解决单体电机温升高、噪音大、轴功率不能根据实际需求进行分配、能量损耗大等问题，又能解决分体电机所占空间体积大的弊端，使电机在空间、能耗、降噪、功率分配合理性方面都有较大的提高改善，还可将两台电机所用的 4 个端盖减少为 3 个，降低电机的设计成本；

2) 其它优点在实施例部分展开详细描述。

附图说明：

图 1 是本发明实施例一提供的双轴伸电机的立体图；

图 2 是本发明实施例一提供的双轴伸电机的剖视图；

图 3 是本发明实施例一提供的双轴伸电机的爆炸图；

图 4 是本发明实施例一提供的双轴伸电机的中间端盖的立体图；

图 5 是本发明实施例一提供的双轴伸电机的中间端盖的侧视图；

图 6 是本发明实施例二提供的双轴伸电机的立体图；

图 7 是本发明实施例二提供的双轴伸电机的剖视图；

图 8 是本发明实施例二提供的双轴伸电机的爆炸图；

图 9 是本发明实施例二提供的双轴伸电机的中间端盖的立体图；

图 10 是本发明实施例二提供的双轴伸电机的中间端盖的侧视图；

图 11 是本发明实施例二提供的双轴伸电机的优选项的结构示意图。

具体实施方式：

下面通过具体实施例并结合附图对本发明作进一步详细的描述。

实施例一：

如图 1 至图 5 所示，本实施例提供的是一种双轴伸电机，其特征在于：包

括第一电机组件 1 和第二电机组件 2, 第一电机组件 1 与第二电机组件 2 通过中间端盖 3 及电机机壳 4 连接, 第一电机组件 1 包括第一定子组件 11、第一转子组件 12、第一转轴 13 和第一前端盖 14, 第一转轴 13 与第一转子组件 12 连接, 第一定子组件 11 套装在第一转子组件 12 外, 第一前端盖 14 内设有第一轴承座 141, 中间端盖 3 在朝向第一前端盖 14 的一面设有第二轴承座 31, 第一轴承座 141 和第二轴承座 31 内安装有第一轴承 15a、15b, 第一转轴 13 通过第一轴承 15a、15b 支承在中间端盖 3 和第一前端盖 14 内; 第二电机组件 2 包括第二定子组件 21、第二转子组件 22、第二转轴 23 和第二前端盖 24, 第二转轴 23 与第二转子组件 22 连接, 第二定子组件 21 套装在第二转子组件 22 外, 第二前端盖 24 内设有第三轴承座 241, 中间端盖 3 在朝向第二前端盖 24 的一面设有第四轴承座 32, 第三轴承座 241 和第四轴承座 32 内安装有第二轴承 25a、25b, 第二转轴 23 通过第二轴承 25a、25b 支承在中间端盖 3 和第二前端盖 24 内; 第一定子组件 11 与第二定子组件 21 套装在电机机壳 4 里面, 电机机壳 4 的两端分别连接第一前端盖 14、第二前端盖 24, 中间端盖 3 安装连接在电机机壳 4 的中部。

本实施例所述双轴伸电机, 通过中间端盖 3 将两台电机合并成一台电机, 使电机能满足两台电机的性能输出, 既能有效解决单体电机温升高、噪音大、轴功率不能根据实际需求进行分配、能量损耗大等问题, 又能解决分体电机所占空间体积大的弊端, 使电机在空间、能耗、降噪、功率分配合理性方面都有较大的提高改善, 还可将两台电机所用的 4 个端盖减少为 3 个, 降低双轴伸电机的设计成本。

上述所述电机机壳 4 罩在所述中间端盖 3 外, 中间端盖 3 的外壁贴合在电机机壳 4 的内壁, 电机机壳 4 的两端分别连接第一前端盖 14 和第二前端盖 24, 电机机壳 4 上开有固定孔 41, 中间端盖 3 开有与固定孔 41 对应的螺孔 33, 电机机壳 4 与中间端盖 3 通过螺丝 51 固定。中间端盖与电机机壳采用螺钉紧固连接, 保证中间端盖在电机机壳内腔安装可靠, 安装方便, 中间端盖的高度可根据需求设定。

上述所述中间端盖 3 上设有若干透气孔 34。透气孔 34 加强了电机内部的散热。

实施例二：

如图 6 至图 10 所示，本实施例提供的双轴伸电机与实施例一所述双轴伸电机类似，不同之处在于：

上述所述电机机壳 4 包括第一机壳 42 和第二机壳 43，第一前端盖 14 设有第一止口 142，第二前端盖 24 设有第二止口 242，所述中间端盖 3 设有与第一止口 142 对应设置的第三止口 35 和与第二止口 242 对应设置的第四止口 36，第一机壳 42 通过第一止口 142 和第三止口 35 安装第一前端盖 14 和中间端盖 3 之间，第二机壳 43 通过第二止口 242 和第四止口 36 安装在中间端盖 3 和第二前端盖 24 之间。中间端盖 3 与第一机壳 42、第二机壳 43 之间通过止口定位，保证中间端盖在机壳内腔安装可靠，进一步提高安装的方便性，中间端盖的高度可根据需求设定。

上述所述中间端盖 3 上设有若干安装通孔 37，第一前端盖 14 上设有与安装通孔 37 对应的第一安装孔 143，第二前端盖 24 上设有与安装通孔 37 对应的第二安装孔 243，若干长螺柱 52 安装在第一前端盖 14 或第二前端盖 24 上，长螺柱 52 穿过第一安装孔 143、安装通孔 37 以及第二安装孔 243，长螺柱 52 与螺母 53 配合将第一前端盖 14、第二前端盖 24、中间端盖 3 和电机机壳 4 固定在一起。

作为一种优选项，如图 11 所示，上述所述第一机壳 42 的直径 D1 和第二机壳 43 的直径 D2 不相同。第一电机组件 1 和第二电机组件 2 的规格可根据实际需求设计成两种不同的规格，即可使两种不同规格电机合并为一个电机。

作为另一种优选项，上述所述第一机壳 42 的长度 H1 也可和第二机壳 43 的长度 H2 不相同。

以上实施例为本发明的较佳实施方式，但本发明的实施方式不限于此，其

他任何未背离本发明的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化，均为等效的置换方式，都包含在本发明的保护范围之内。

权利要求

1、一种双轴伸电机，其特征在于：包括第一电机组件（1）和第二电机组件（2），第一电机组件（1）与第二电机组件（2）通过中间端盖（3）及电机机壳（4）连接，第一电机组件（1）包括第一定子组件（11）、第一转子组件（12）、第一转轴（13）和第一前端盖（14），第一转轴（13）与第一转子组件（12）连接，第一定子组件（11）套装在第一转子组件（12）外，第一前端盖（14）内设有第一轴承座（141），中间端盖（3）在朝向第一前端盖（14）的一面设有第二轴承座（31），第一轴承座（141）和第二轴承座（31）各内安装有第一轴承（15a、15b），第一转轴（13）通过第一轴承（15a、15b）支承在中间端盖（3）和第一前端盖（14）内；第二电机组件（2）包括第二定子组件（21）、第二转子组件（22）、第二转轴（23）和第二前端盖（24），第二转轴（23）与第二转子组件（22）连接，第二定子组件（21）套装在第二转子组件（22）外，第二前端盖（24）内设有第三轴承座（241），中间端盖（3）在朝向第二前端盖（24）的一面设有第四轴承座（32），第三轴承座（241）和第四轴承座（32）内各安装有第二轴承（25a、25b），第二转轴（23）通过第二轴承（25a、25b）支承在中间端盖（3）和第二前端盖（24）内；第一定子组件（11）与第二定子组件（21）套装在电机机壳（4）里面，电机机壳（4）的两端分别连接第一前端盖（14）、第二前端盖（24），中间端盖（3）安装连接在电机机壳（4）的中部。

2、根据权利要求1所述的一种双轴伸电机，其特征在于：所述电机机壳（4）罩在所述中间端盖（3）外，中间端盖（3）的外壁贴合在电机机壳（4）的内壁，电机机壳（4）的两端分别连接第一前端盖（14）和第二前端盖（24），电机机壳（4）上开有固定孔（41），中间端盖（3）开有与固定孔（41）对应的螺孔（33），电机机壳（4）与中间端盖（3）通过螺丝（51）固定。

3、根据权利要求1所述的一种双轴伸电机，其特征在于：所述电机机壳（4）包括第一机壳（42）和第二机壳（43），第一前端盖（14）设有第一止口（142），第二前端盖（24）设有第二止口（242），所述中间端盖（3）设有与第一止口（142）

对应设置的第三止口（35）和与第二止口（242）对应设置的第四止口（36），第一机壳（42）通过第一止口（142）和第三止口（35）安装第一前端盖（14）和中间端盖（3）之间，第二机壳（43）通过第二止口（242）和第四止口（36）安装在中间端盖（3）和第二前端盖（24）之间。

4、根据权利要求3所述的一种双轴伸电机，其特征在于：所述中间端盖（3）上设有若干安装通孔（37），第一前端盖（14）上设有与安装通孔（37）对应的第一安装孔（143），第二前端盖（24）上设有与安装通孔（37）对应的第二安装孔（243），若干长螺柱（52）安装在第一前端盖（14）或第二前端盖（24）上，长螺柱（52）穿过第一安装孔（143）、安装通孔（37）以及第二安装孔（243），长螺柱（52）与螺母（53）配合将第一前端盖（14）、第二前端盖（24）、中间端盖（3）和电机机壳（4）固定在一起。

5、根据权利要求3所述的一种双轴伸电机，其特征在于：所述第一机壳（42）的直径D1和第二机壳（43）的直径D2不相同。

6、根据权利要求3所述的一种双轴伸电机，其特征在于：所述第一机壳（42）的长度H1和第二机壳（43）的长度H2不相同。

7、根据权利要求1至6中任意一项所述的一种双轴伸电机，其特征在于：所述中间端盖（3）上设有若干透气孔（34）。

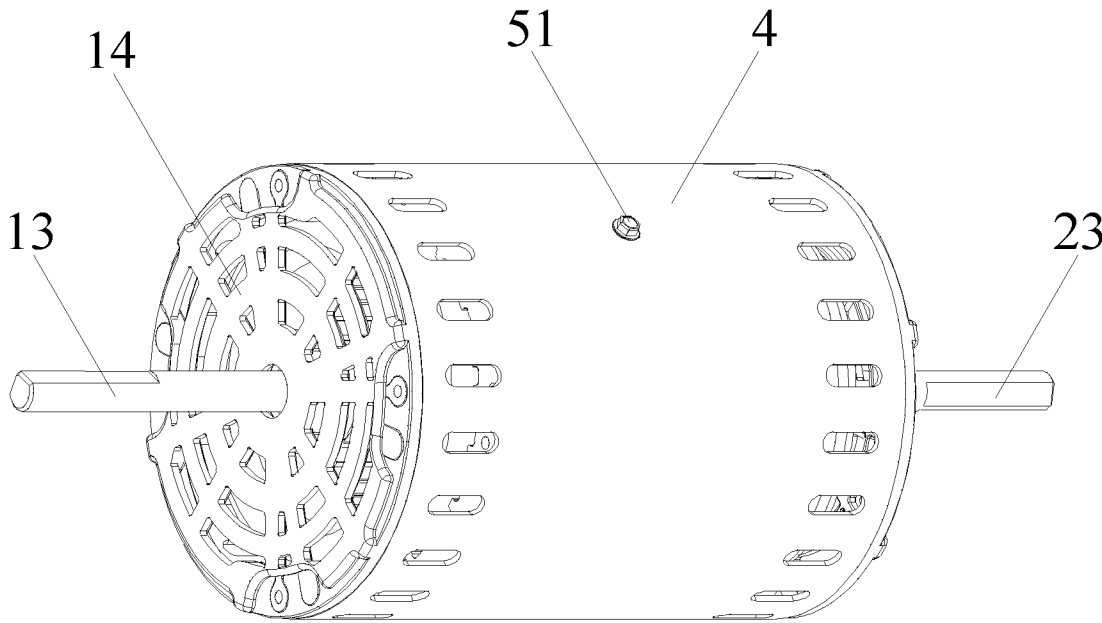


图 1

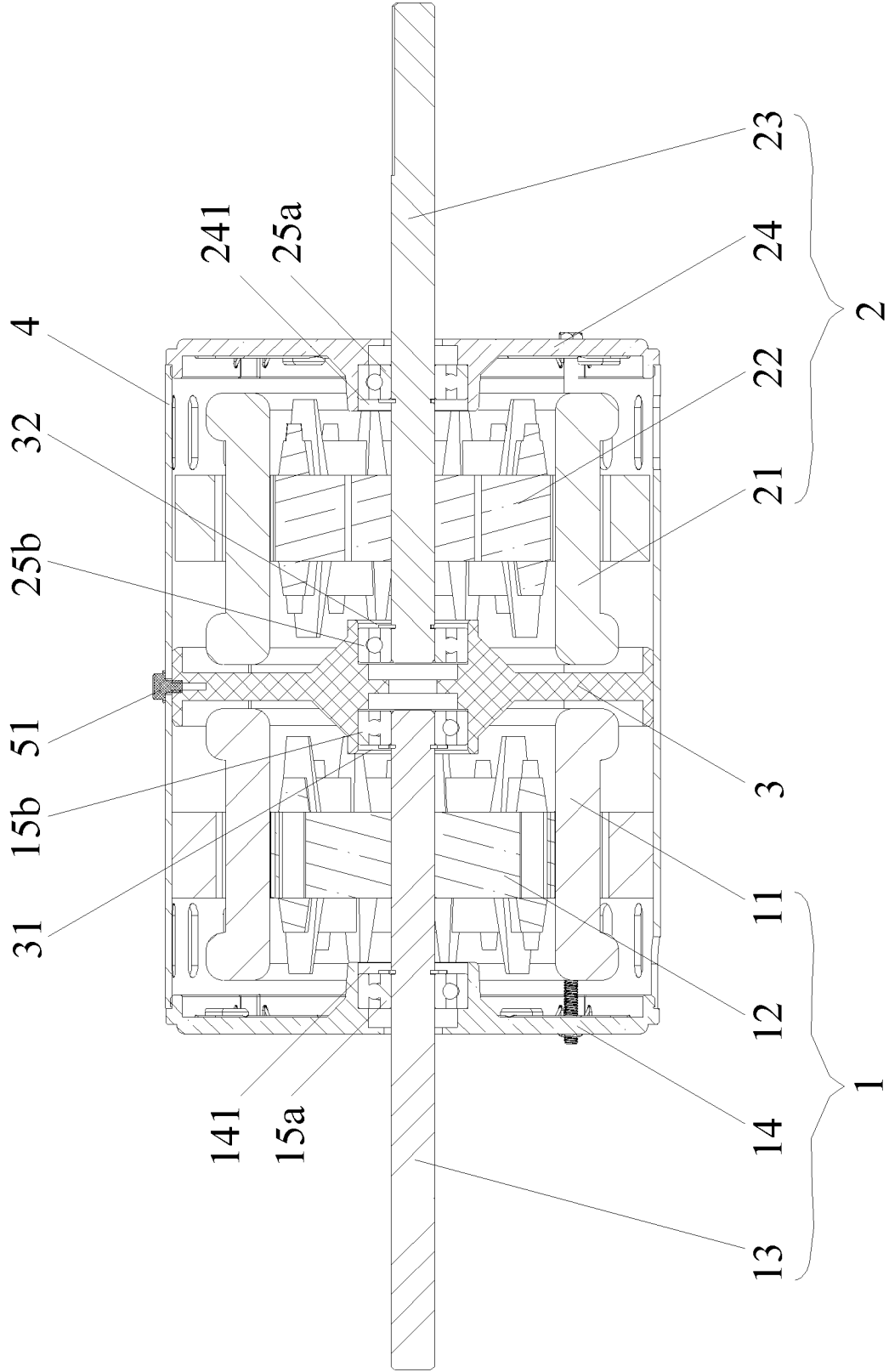


图 2

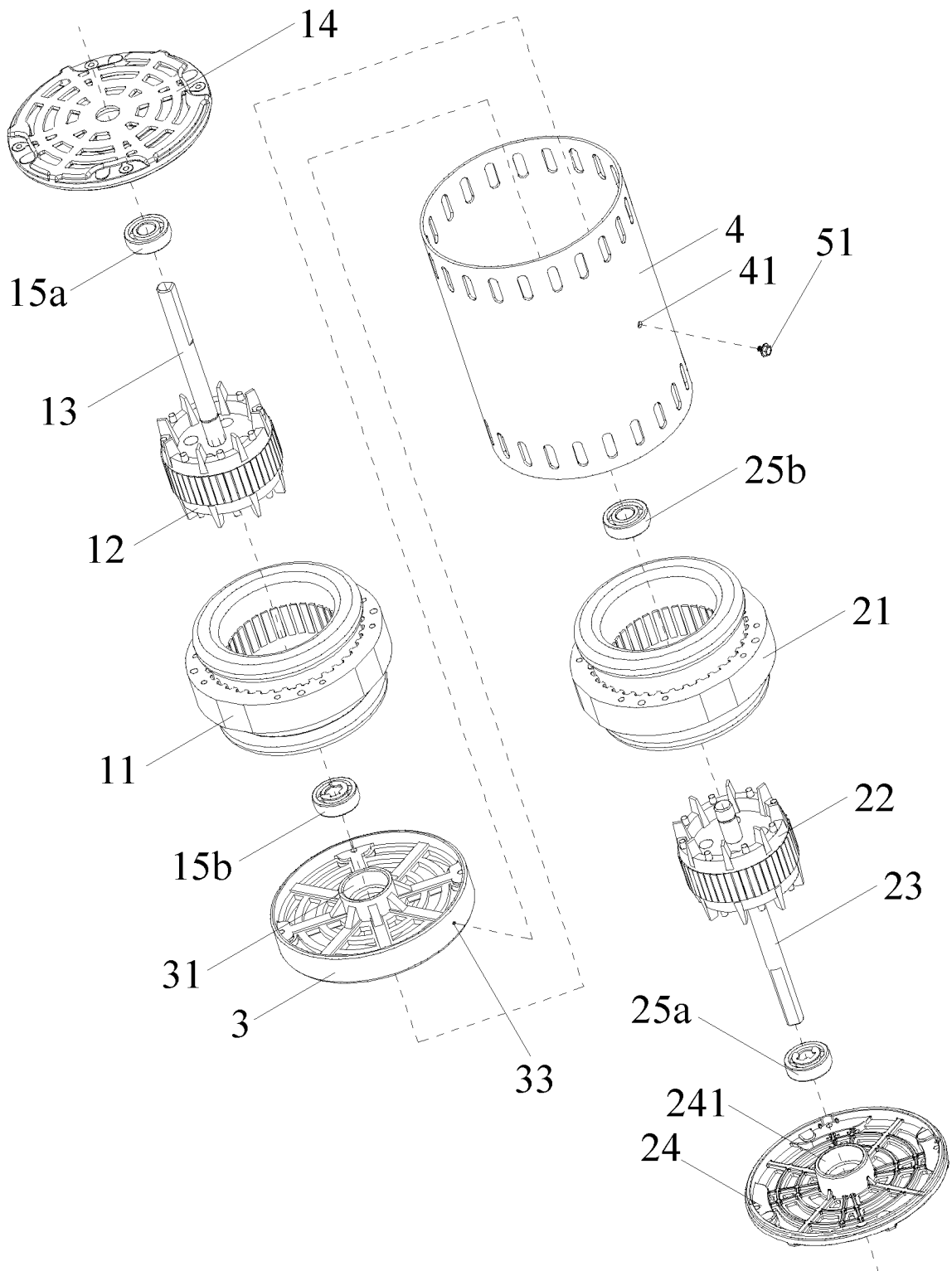


图 3

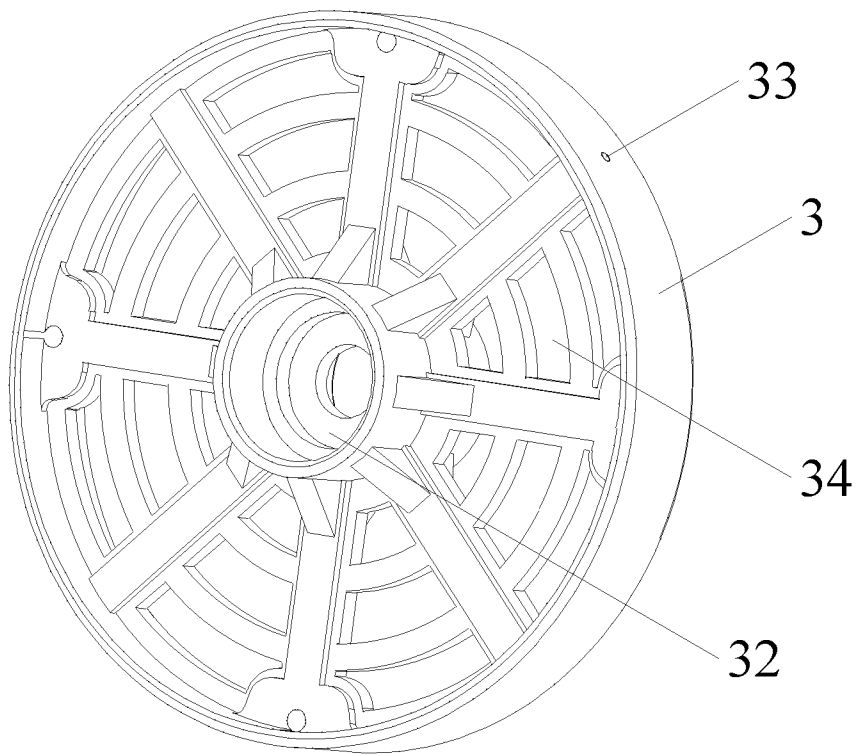


图 4

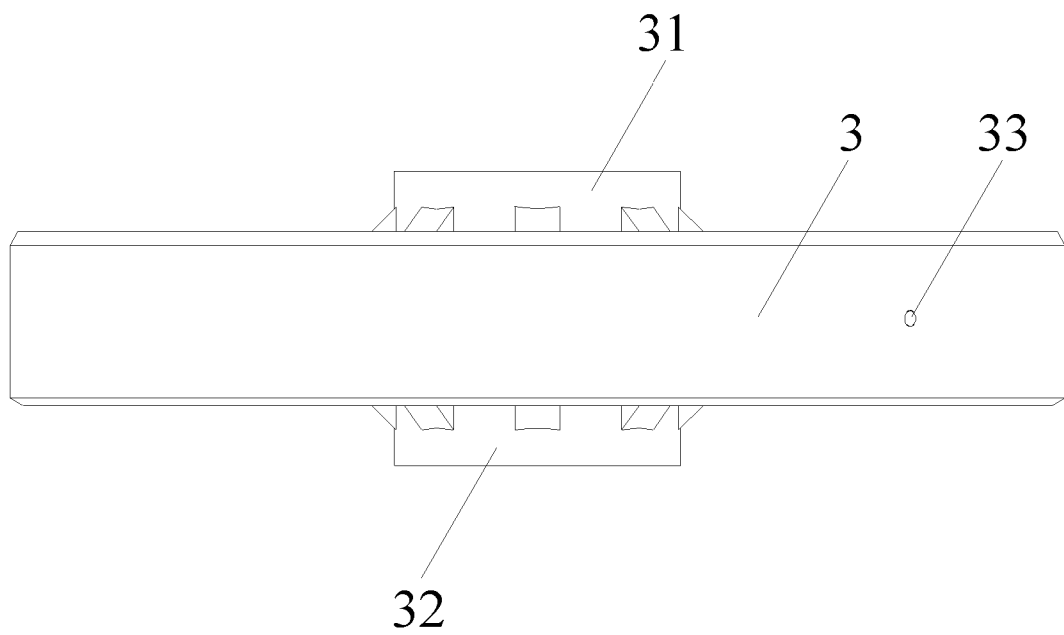


图 5

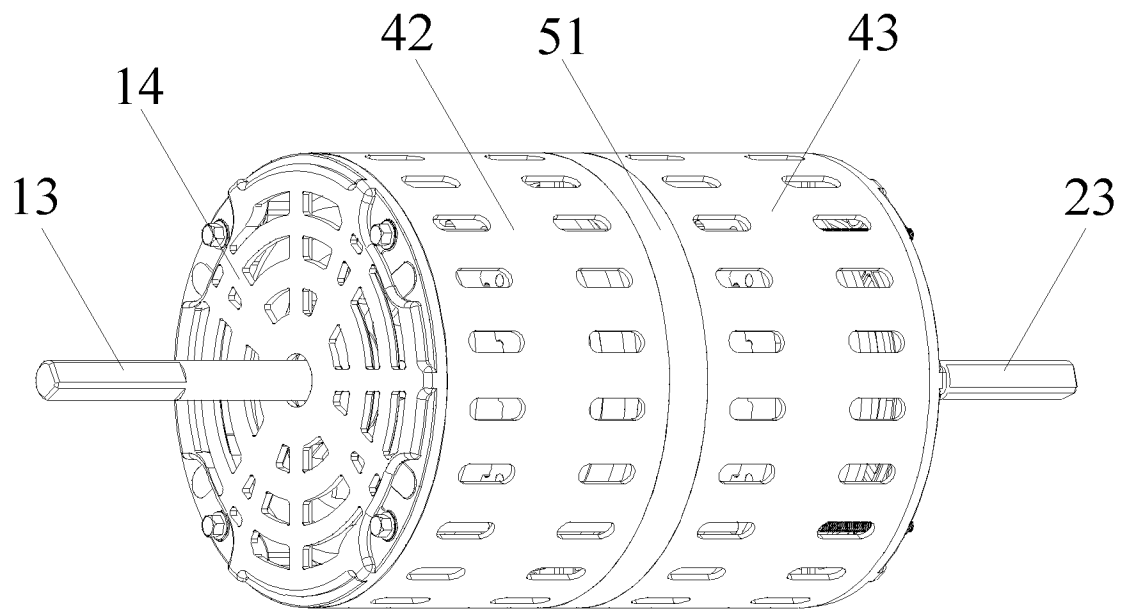
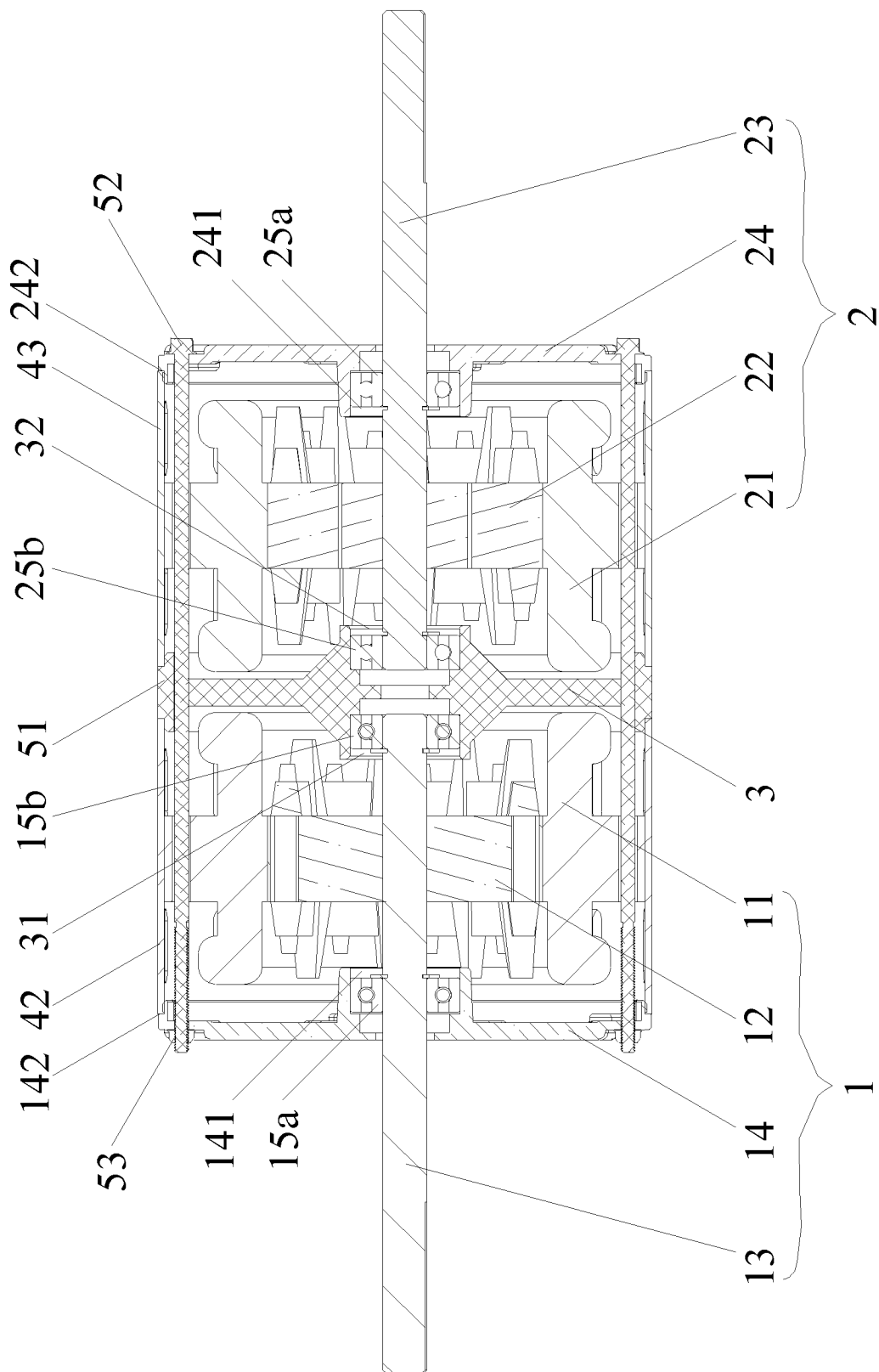


图 6



7. 州

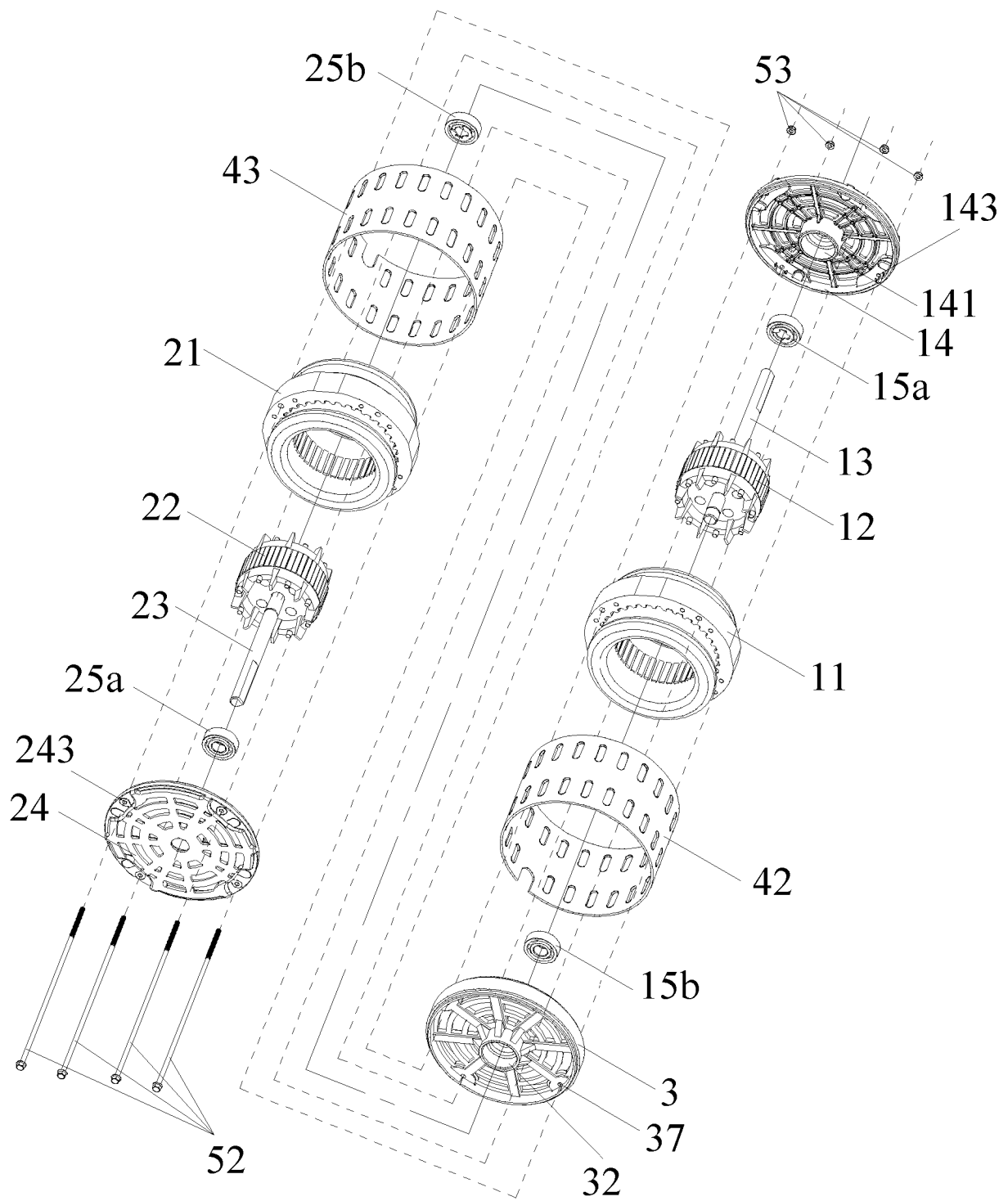


图 8

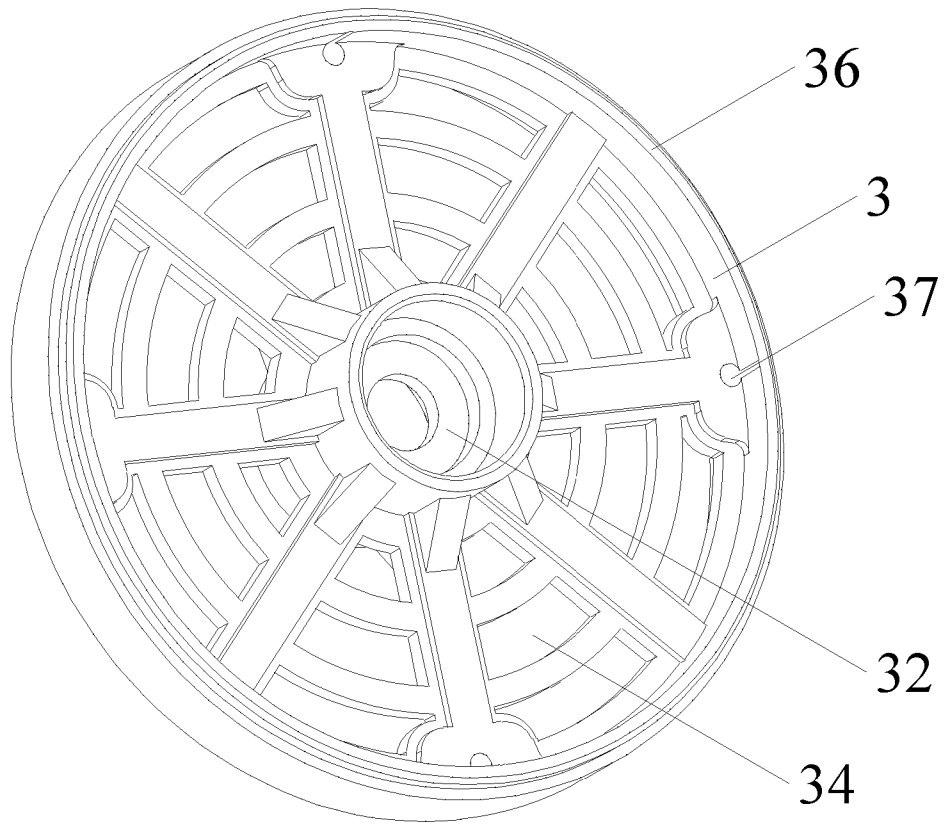


图 9

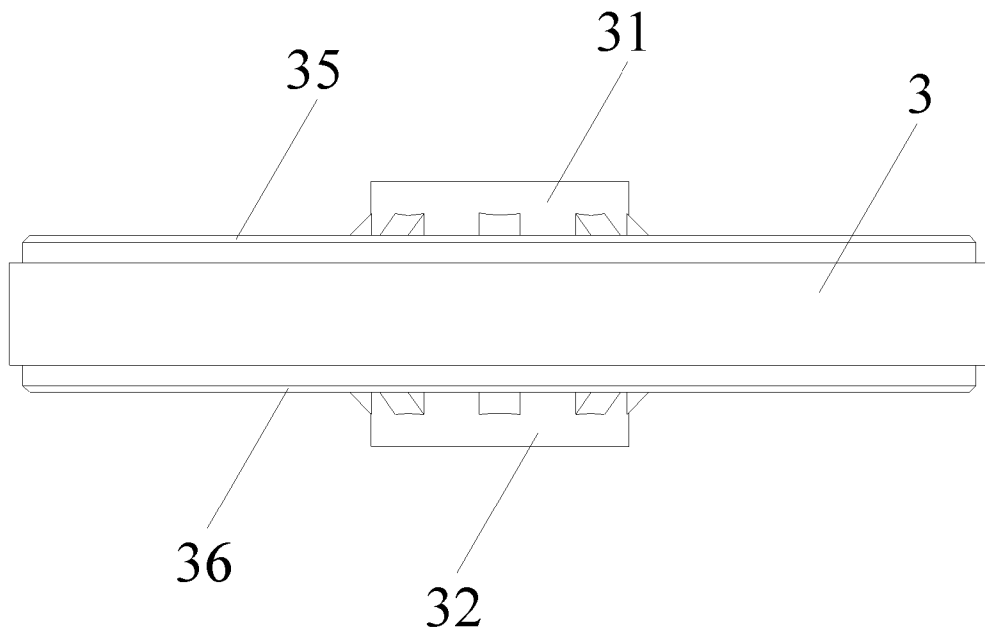


图 10

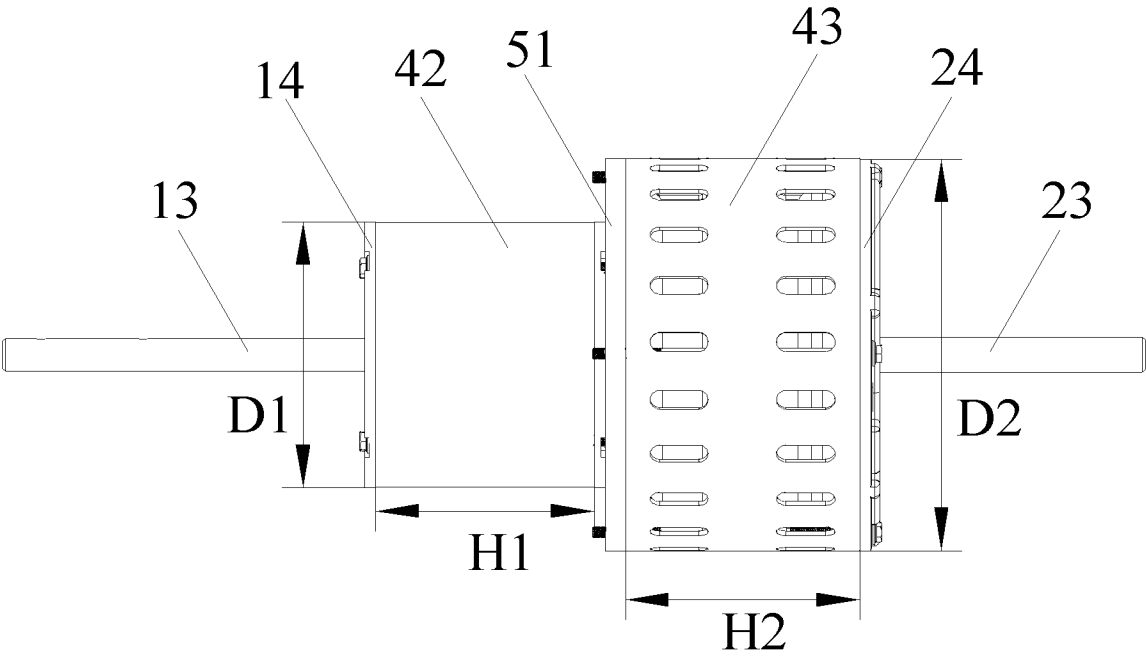


图 11

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/105358

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02K 16/00(2006.01)i; H02K 7/20(2006.01)i; H02K 5/04(2006.01)i; H02K 5/16(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)

H02K

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; CNABS; CNKI; SIPOABS; DWPI; USTXT; WOTXT; EPTXT: 中山大洋电机, 双轴伸, 双输出轴, 双轴, 端盖, 第二, 双, 两, 定子, 转子, second, another, double, dual+, shaft+, stator, rotor, output

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109995209 A (ZHONGSHAN BROAD-OCEAN MOTOR CO., LTD.) 09 July 2019 (2019-07-09) claims 1-7	1-7
X	CN 108199550 A (FOSHAN SHANLING TECHNOLOGY CO., LTD.) 22 June 2018 (2018-06-22) description, paragraphs [0027]-[0035], and figures 1 and 2	1-7
A	CN 202309323 U (LIU, Dongjun et al.) 04 July 2012 (2012-07-04) entire document	1-7
A	CN 2632931 Y (LI, Xinghao) 11 August 2004 (2004-08-11) entire document	1-7
A	JP H10257728 A (SHINKO ELECTRIC CO., LTD.) 25 September 1998 (1998-09-25) entire document	1-7



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

“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 November 2019

Date of mailing of the international search report

07 January 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

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

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/105358

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109995209	A	09 July 2019	CN	209545399	U	25 October 2019
CN	108199550	A	22 June 2018	CN	207835321	U	07 September 2018
CN	202309323	U	04 July 2012	None			
CN	2632931	Y	11 August 2004	None			
JP	H10257728	A	25 September 1998	JP	4081828	B2	30 April 2008

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/105358

A. 主题的分类

H02K 16/00(2006.01)i; H02K 7/20(2006.01)i; H02K 5/04(2006.01)i; H02K 5/16(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)

H02K

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))

CNTXT;CNABS;CNKI;SIPOABS;DWPI;USTXT;WOTXT;EPTXT: 中山大洋电机, 双轴伸, 双输出轴, 双轴, 端盖, 第二, 双, 两, 定子, 转子, second, another, double, dual+, shaft+, stator, rotor, output

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
PX	CN 109995209 A (中山大洋电机股份有限公司) 2019年 7月 9日 (2019 - 07 - 09) 权利要求1-7	1-7
X	CN 108199550 A (佛山市山凌科技有限公司) 2018年 6月 22日 (2018 - 06 - 22) 说明书第[0027]-[0035]段, 附图1、2	1-7
A	CN 202309323 U (邓东军 等) 2012年 7月 4日 (2012 - 07 - 04) 全文	1-7
A	CN 2632931 Y (李兴浩) 2004年 8月 11日 (2004 - 08 - 11) 全文	1-7
A	JP H10257728 A (SHINKO ELECTRIC CO LTD) 1998年 9月 25日 (1998 - 09 - 25) 全文	1-7

☐ 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

“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

2019年 11月 29日

国际检索报告邮寄日期

2020年 1月 7日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

王敏希

电话号码 (86-512) 88995701

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/105358

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	109995209	A	2019年 7月 9日	CN 209545399 U	2019年 10月 25日
CN	108199550	A	2018年 6月 22日	CN 207835321 U	2018年 9月 7日
CN	202309323	U	2012年 7月 4日	无	
CN	2632931	Y	2004年 8月 11日	无	
JP	H10257728	A	1998年 9月 25日	JP 4081828 B2	2008年 4月 30日