

(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
2016 年 2 月 4 日 (04.02.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/015495 A1

- (51) 国际专利分类号:
H02K 11/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/077454
- (22) 国际申请日: 2015 年 4 月 24 日 (24.04.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201420426914.X 2014 年 7 月 30 日 (30.07.2014) 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: 于跃强 (YU, Yueqiang); 中国广东省中山市西区沙朗第三工业区, Guangdong 528400 (CN)。 王雄程 (WANG, Xiongcheng); 中国广东省中山市西区沙朗第三工业区, Guangdong 528400 (CN)。 边文清 (BIAN, Wenqing); 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事务所 (普通合伙) (ZHONGSHAN HANTONG INTELLECTU-

AL PROPERTY AGENCY (GENERAL PARTNER-SHIP)); 中国广东省中山市石岐区岐头新村龙凤街 8 号 A 幢 4 层 305-308 号, Guangdong 528400 (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, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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)。

[见续页]

(54) Title: HALL ELEMENT SEALING STRUCTURE AND MOTOR USING SAME

(54) 发明名称: 一种霍尔元件密封结构及其应用的电机

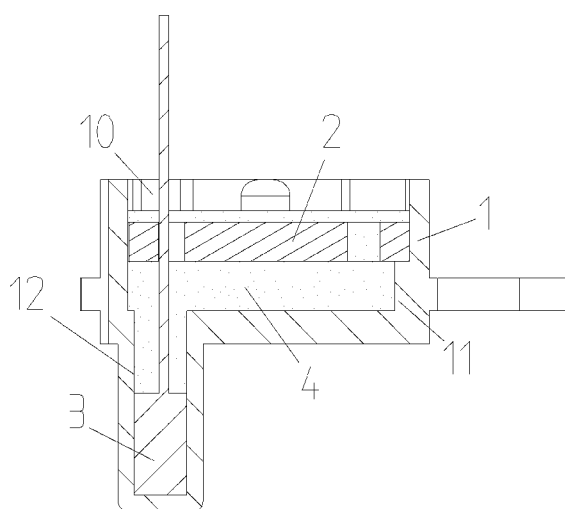


图 4 / FIG. 4

(57) Abstract: A hall element sealing structure and a motor using same. The hall element sealing structure comprises a box (1), a hall circuit board (2), and a hall element (3) installed on the hall circuit board. A cavity (10) is formed in the middle of the box (1). A supporting boss (11) is disposed on the bottom wall of the cavity (10), and the bottom wall of the cavity (10) is recessed to form an installing groove (12). The hall circuit board (2) is supported on the top surface of the supporting boss (11), and the hall element (3) on the hall circuit board (2) extends into the installing groove (12). A sealant (4) is poured into the cavity (10). The sealant (4) seals the hall element (3) in the installing groove (12) and covers the outside of the hall circuit board (2). The sealing structure is simple in structure, convenient to install, and firm, has good sealing and waterproof performance and can work reliably.

(57) 摘要: 一种霍尔元件密封结构及其应用的电机, 霍尔元件密封结构包括箱体 (1)、霍尔线路板 (2) 和安装在霍尔线路板 (2) 上的霍尔元件 (3), 在箱体 (1) 中间开设有空腔 (10), 在空腔 (10) 的底壁上设置支承凸台 (11), 并且在空腔 (10) 的底壁凹陷形成一安装槽 (12), 霍尔线路板 (2) 支承在支承凸台 (11) 的顶面上, 霍尔线路板 (2) 上的霍尔元件 (3) 伸入到安装槽 (12) 里面, 在空腔 (10) 里面灌注有密封胶

(4), 密封胶 (4) 把霍尔元件 (3) 密封在安装槽 (12) 里面并且密封胶 (4) 覆盖在霍尔线路板 (2) 外面。这种密封结构简单, 安装方便、牢固, 密封和防水性能好, 工作可靠。

WO 2016/015495 A1



本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种霍尔元件密封结构及其应用的电机

技术领域：

本实用新型涉及一种霍尔元件密封结构及其应用的电机。

背景技术：

现有的电机之中，霍尔线路板普遍直接安装在定子组件的端部绝缘上，霍尔元件从霍尔线路板上往下伸出并靠在转子组件外侧检测转子的位置信号，但是这种霍尔元件安装结构十分不可靠，在电机运行或者外部环境震动的情况下，霍尔线路板和霍尔元件容易从端部绝缘上松脱。同时由于霍尔线路板和霍尔元件长期暴露在外，霍尔线路板和霍尔元件容易受尘、受水污染造成霍尔线路板或者霍尔元件失效，严重影响电机的正常运行，而且更换零件成本高，降低其市场竞争力。

发明内容：

本实用新型的目的是提供一种霍尔元件密封结构及其应用的电机，该结构简单，安装方便、牢固，而且霍尔线路板和霍尔元件的密封和防水性能好，工作可靠，该电机结构简单，安装方便，霍尔线路板和霍尔元件的密封和防水性能好，工作可靠，具有较大的市场竞争力。

本实用新型的目的是通过下述技术方案予以实现的。

一种霍尔元件密封结构，包括箱体、霍尔线路板和安装在霍尔线路板上的霍尔元件，在箱体中间开设有空腔，其特征在于：在空腔的底壁上设置有支承凸台，并且在空腔的底壁凹陷形成一安装槽，霍尔线路板支承在支承凸台的顶面上，霍尔线路板上的霍尔元件伸入到安装槽里面，在空腔里面灌注有密封胶，密封胶把霍尔元件密封在安装槽里面并且密封胶覆盖在霍尔线路板外面。

上述所述的空腔的底壁上往上伸出若干立柱，立柱嵌套在霍尔线路板上的通孔里面。

上述所述的箱体的外壁设置有若干安装脚，安装脚上开设有安装孔。

一种电机，包括转轴、转子组件、定子组件、外壳组件、箱体、霍尔线路

板和霍尔元件，转子组件安装在转轴上，定子组件和外壳组件安装在一起并嵌套在转子组件外面，其中定子组件包括定子铁芯、端部绝缘和线圈绕组，端部绝缘安装在定子铁芯端部，线圈绕组卷绕在端部绝缘上，箱体安装在端部绝缘上，在箱体中间开设有空腔，其特征在于：在空腔的底壁上设置有支承凸台，并且空腔的底壁凹陷形成一安装槽，霍尔线路板支承在支承凸台的顶面上，霍尔线路板上的霍尔元件伸入到安装槽里面，在空腔里面灌注有密封胶，密封胶把霍尔元件密封在安装槽里面并且密封胶覆盖在霍尔线路板外面。

上述所述的箱体的外壁设置有 3 个安装脚，端部绝缘包括环形轭部和从环形轭部往内伸出的若干齿部，相邻两个齿部之间形成嵌线槽，在某一个嵌线槽内侧、相邻两个齿部的顶面上分别往上伸出左支承柱和右支承柱，嵌线槽外侧、环形轭部的顶面上往上伸出第一支承柱，箱体通过 3 个安装脚支承安装在第一支承柱、左支承柱和右支承柱的顶面上。

上述所述的空腔的底壁凹陷形成一安装槽并在箱体的底面上形成一凸起部，在左支承柱底部、齿部的顶面上设置有左底座，在右支承柱底部、齿部的顶面上设置有右底座，左底座和右底座之间形成卡槽，凸起部嵌套安装在卡槽里面并支承在齿部的顶面上，霍尔元件嵌套在安装槽里面并靠在转子组件外侧。

上述所述的空腔的底壁上往上伸出若干立柱，立柱嵌套在霍尔线路板上的通孔里面。

本实用新型与现有技术相比，具有如下效果：

1) 在空腔的底壁上设置有支承凸台，并且在空腔的底壁凹陷形成一安装槽，霍尔线路板支承在支承凸台的顶面上，霍尔线路板上的霍尔元件伸入到安装槽里面，在空腔里面灌注有密封胶，密封胶把霍尔元件密封在安装槽里面并且密封胶覆盖在霍尔线路板外面，该结构简单，安装方便、牢固，霍尔线路板和霍尔元件被密封住，有效提高其密封和防水性能，避免受到杂质污染导致损坏，保证霍尔线路板和霍尔元件可靠地工作；

2) 空腔的底壁上往上伸出若干立柱，立柱嵌套在霍尔线路板上的通孔里

面，结构简单，定位方便，装配效率高；

3) 盒体的外壁设置有若干安装脚，安装脚上开设有安装孔，方便把盒体安装到定子组件上；

4) 该电机结构简单，安装方便，霍尔线路板和霍尔元件的密封和防水性能好，工作可靠，具有较大的市场竞争力；

5) 盒体通过 3 个安装脚支承安装在第一支承柱、左支承柱和右支承柱的顶面上，结构简单，安装方便、牢靠；

6) 凸起部嵌套安装在卡槽里面并支承在齿部的顶面上，霍尔元件嵌套在安装槽里面并靠在转子组件外侧，结构简单，安装方便、牢固，有效保证霍尔元件工作的可靠性。

附图说明：

图 1 是本实用新型霍尔元件密封结构的立体图；

图 2 是本实用新型霍尔元件密封结构的分解图；

图 3 是本实用新型霍尔元件密封结构的俯视图；

图 4 是图 3 中 A-A 剖视图；

图 5 是本实用新型电机的立体图；

图 6 是本实用新型电机的分解图；

图 7 是图 6 中 B-B 局部放大图；

图 8 是本实用新型电机的俯视图；

图 9 是图 8 中 C-C 剖视图；

图 10 是图 9 中 D-D 局部放大图。

具体实施方式：

下面通过具体实施例并结合附图对本实用新型作进一步详细的描述。

实施例一：如图 1、图 2、图 3 和图 4 所示，本实用新型是一种霍尔元件密封结构，包括盒体 1、霍尔线路板 2 和安装在霍尔线路板 2 上的霍尔元件 3，在盒体 1 中间开设有空腔 10，在空腔 10 的底壁上设置有支承凸台 11，并且在空

腔 10 的底壁凹陷形成一安装槽 12 ,霍尔线路板 2 支承在支承凸台 11 的顶面上 ,霍尔线路板 2 上的霍尔元件 3 伸入到安装槽 12 里面 ,在空腔 10 里面灌注有密封胶 4 ,密封胶 4 把霍尔元件 3 密封在安装槽 12 里面并且密封胶 4 覆盖在霍尔线路板 2 外面。

在空腔 10 的底壁上往上伸出若干立柱 13 ,立柱 13 嵌套在霍尔线路板 2 上的通孔 21 里面。在箱体 1 的外壁设置有若干安装脚 14 ,安装脚 14 上开设有安装孔 140。

实施例二：如图 5 至图 10 所示，本实用新型是一种电机，包括转轴 5、转子组件 6、定子组件 7、外壳组件 8、箱体 1、霍尔线路板 2 和霍尔元件 3，所述的外壳组件 8 包括机壳 81 和端盖 82，转子组件 6 安装在转轴 5 上，定子组件 7 和机壳 81 安装在一起并嵌套在转子组件 6 外面，端盖 82 安装在机壳 81 两端，转轴两端支承在端盖 82 的轴承上，其中定子组件 7 包括定子铁芯 71、端部绝缘 72 和线圈绕组 73，端部绝缘 72 安装在定子铁芯 71 端部，线圈绕组 73 卷绕在端部绝缘 72 上，箱体 1 安装在端部绝缘 72 上，在箱体 1 中间设有空腔 10，在空腔 10 的底壁上设置有支承凸台 11，并且在空腔 10 的底壁凹陷形成一安装槽 12，霍尔线路板 2 支承在支承凸台 11 的顶面上，霍尔线路板 2 上的霍尔元件 3 伸入到安装槽 12 里面，在空腔 10 里面灌注有密封胶 4，密封胶 4 把霍尔元件 3 密封在安装槽 12 里面并且密封胶 4 覆盖在霍尔线路板 2 外面。在箱体 1 的外壁设置有 3 个安装脚 14，端部绝缘 72 包括环形轭部 721 和从环形轭部 721 往内伸出的若干齿部 722，相邻两个齿部 722 之间形成嵌线槽 723，在某一个嵌线槽 723 内侧、相邻两个齿部 722 的顶面上分别往上伸出左支承柱 7221 和右支承柱 7222，嵌线槽 723 外侧、环形轭部 721 的顶面上往上伸出第一支承柱 7211，箱体 1 通过 3 个安装脚 14 支承安装在第一支承柱 7211、左支承柱 7221 和右支承柱 7222 的顶面上。空腔 10 的底壁凹陷形成一安装槽 12 并在箱体 1 的底面上形成一凸起部 15，在左支承柱 7221 底部、齿部 722 的顶面上设置有左底座 7223，在右支承柱 7222 底部、齿部 722 的顶

面上设置有右底座 7224 ,左底座 7223 和右底座 7224 之间形成卡槽 7225 ,凸起部 15 嵌套安装在卡槽 7225 里面并支承在齿部 722 的顶面上,霍尔元件 3 嵌套在安装槽 12 里面并靠在转子组件 6 外侧。在空腔 10 的底壁上往上伸出若干立柱 13 ,立柱 13 嵌套在霍尔线路板 2 上的通孔 21 里面。

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、一种霍尔元件密封结构，包括箱体（1）、霍尔线路板（2）和安装在霍尔线路板（2）上的霍尔元件（3），在箱体（1）中间开设有空腔（10），其特征在于：在空腔（10）的底壁上设置有支承凸台（11），并且在空腔（10）的底壁凹陷形成一安装槽（12），霍尔线路板（2）支承在支承凸台（11）的顶面上，霍尔线路板（2）上的霍尔元件（3）伸入到安装槽（12）里面，在空腔（10）里面灌注有密封胶（4），密封胶（4）把霍尔元件（3）密封在安装槽（12）里面并且密封胶（4）覆盖在霍尔线路板（2）外面。

2、根据权利要求1所述的一种霍尔元件密封结构，其特征在于：在空腔（10）的底壁上往上伸出若干立柱（13），立柱（13）嵌套在霍尔线路板（2）上的通孔（21）里面。

3、根据权利要求1或2所述的一种霍尔元件密封结构，其特征在于：在箱体（1）的外壁设置有若干安装脚（14），安装脚（14）上开设有安装孔（140）。

4、一种电机，包括转轴（5）、转子组件（6）、定子组件（7）、外壳组件（8）、箱体（1）、霍尔线路板（2）和霍尔元件（3），转子组件（6）安装在转轴（5）上，定子组件（7）和外壳组件（8）安装在一起并嵌套在转子组件（6）外面，其中定子组件（7）包括定子铁芯（71）、端部绝缘（72）和线圈绕组（73），端部绝缘（72）安装在定子铁芯（71）端部，线圈绕组（73）卷绕在端部绝缘（72）上，箱体（1）安装在端部绝缘（72）上，在箱体（1）中间开设有空腔（10），其特征在于：在空腔（10）的底壁上设置有支承凸台（11），并且在空腔（10）的底壁凹陷形成一安装槽（12），霍尔线路板（2）支承在支承凸台（11）的顶面上，霍尔线路板（2）上的霍尔元件（3）伸入到安装槽（12）里面，在空腔（10）里面灌注有密封胶（4），密封胶（4）把霍尔元件（3）密封在安装槽（12）里面并且密封胶（4）覆盖在霍尔线路板（2）外面。

5、根据权利要求4所述的一种电机，其特征在于：在箱体（1）的外壁设置有3个安装脚（14），端部绝缘（72）包括环形轭部（721）和从环形轭部（721）

往内伸出的若干齿部 (722), 相邻两个齿部 (722) 之间形成嵌线槽 (723), 在某一个嵌线槽 (723) 内侧、相邻两个齿部 (722) 的顶面上分别往上伸出左支承柱 (7221) 和右支承柱 (7222), 嵌线槽 (723) 外侧、环形轭部 (721) 的顶面上往上伸出第一支承柱 (7211), 箱体 (1) 通过 3 个安装脚 (14) 支承安装在第一支承柱 (7211)、左支承柱 (7221) 和右支承柱 (7222) 的顶面上。

6、根据权利要求 5 所述的一种电机, 其特征在于: 空腔 (10) 的底壁凹陷形成一安装槽 (12) 并在箱体 (1) 的底面上形成一凸起部 (15), 在左支承柱 (7221) 底部、齿部 (722) 的顶面上设置有左底座 (7223), 在右支承柱 (7222) 底部、齿部 (722) 的顶面上设置有右底座 (7224), 左底座 (7223) 和右底座 (7224) 之间形成卡槽 (7225), 凸起部 (15) 嵌套安装在卡槽 (7225) 里面并支承在齿部 (722) 的顶面上, 霍尔元件 (3) 嵌套在安装槽 (12) 里面并靠在转子组件 (6) 外侧。

7、根据权利要求 4 或 5 或 6 所述的一种电机, 其特征在于: 在空腔 (10) 的底壁上往上伸出若干立柱 (13), 立柱 (13) 嵌套在霍尔线路板 (2) 上的通孔 (21) 里面。

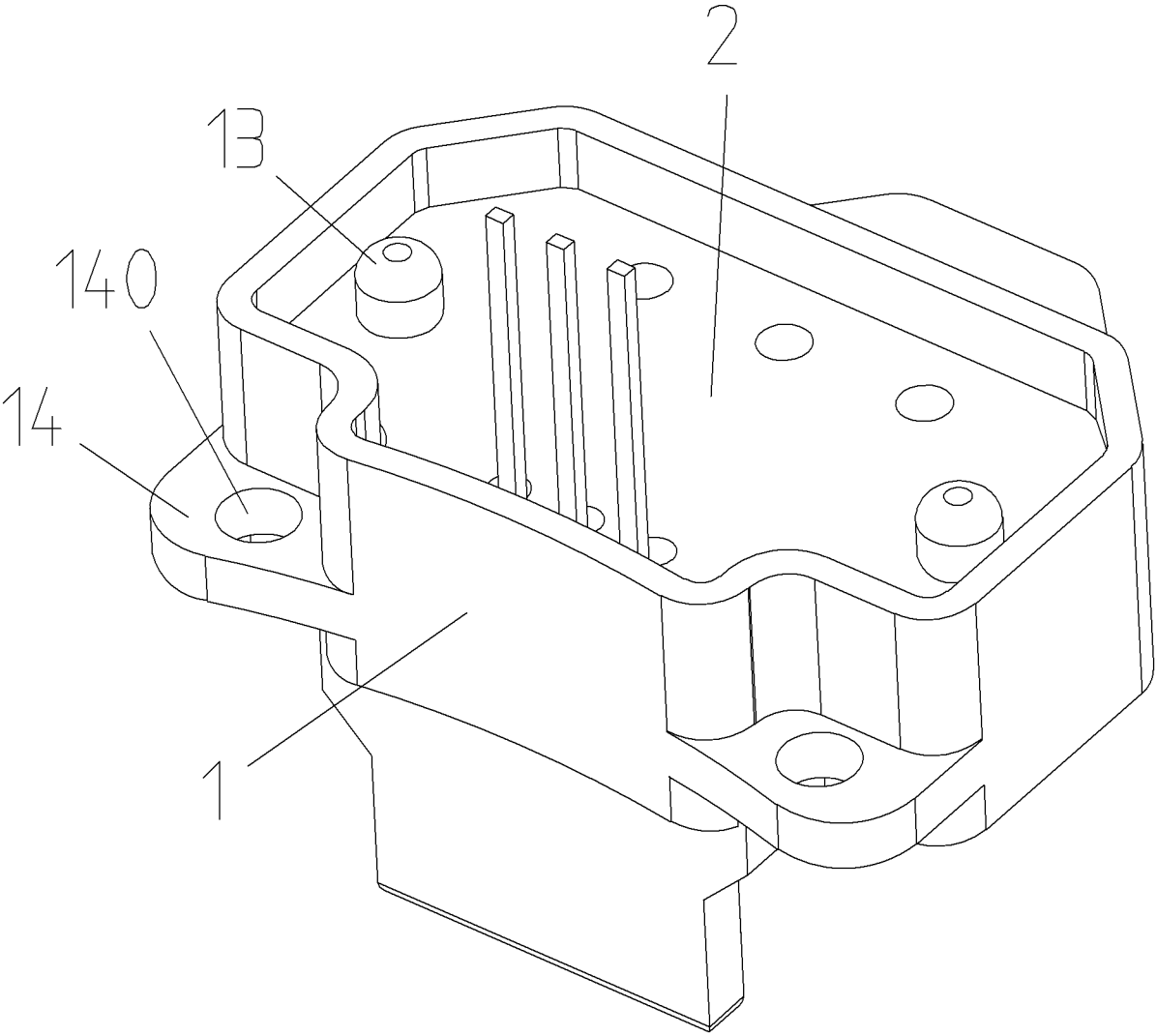


图 1

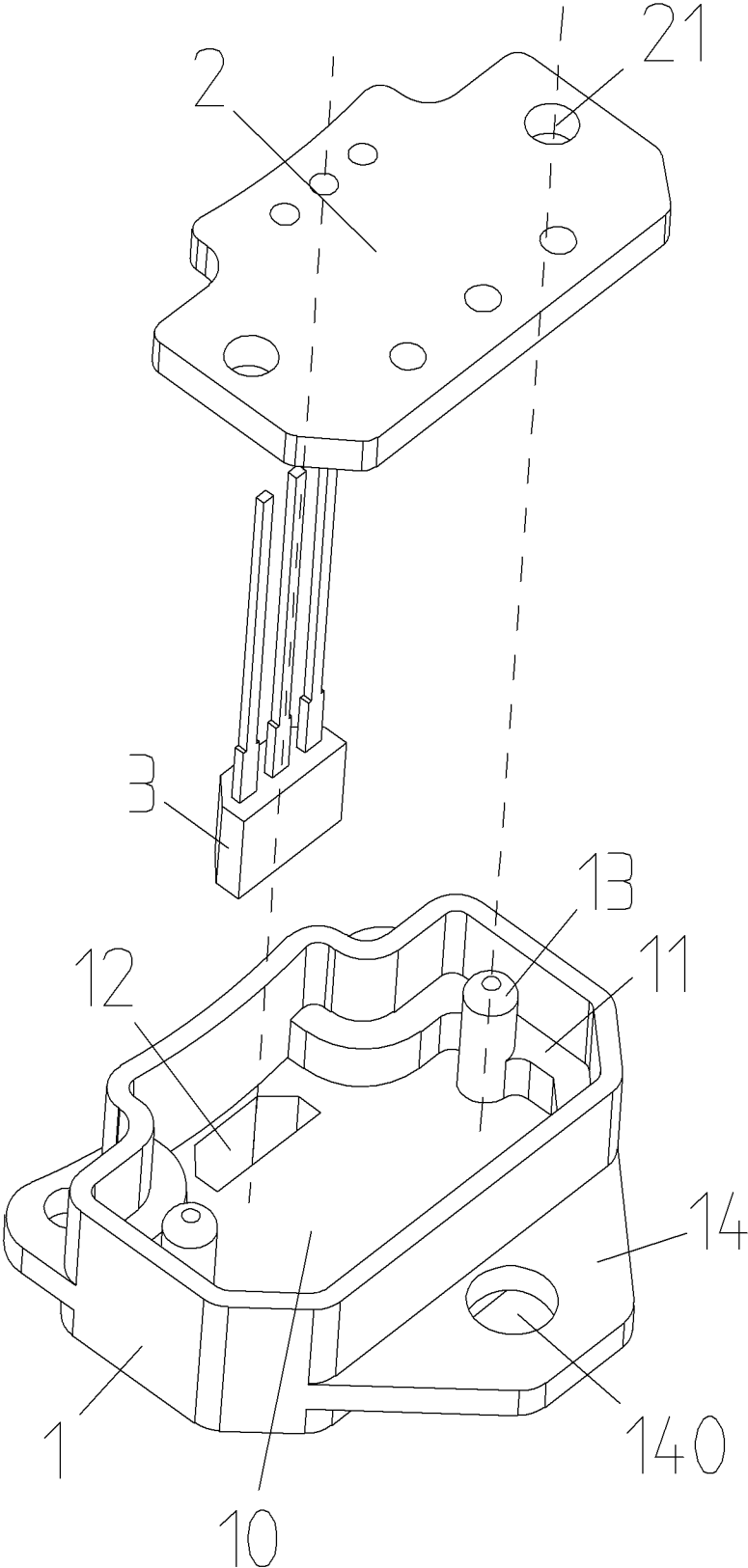


图 2

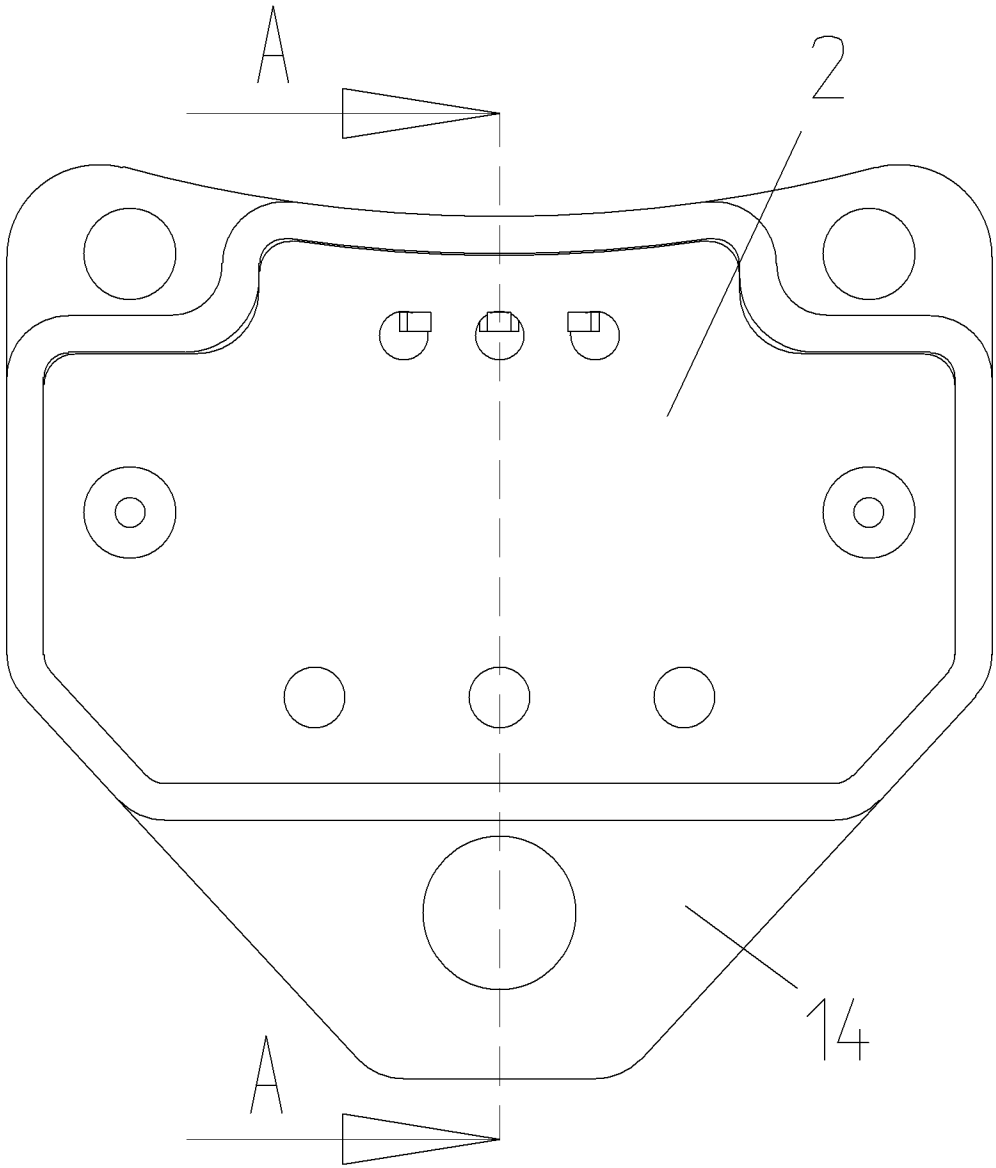


图 3

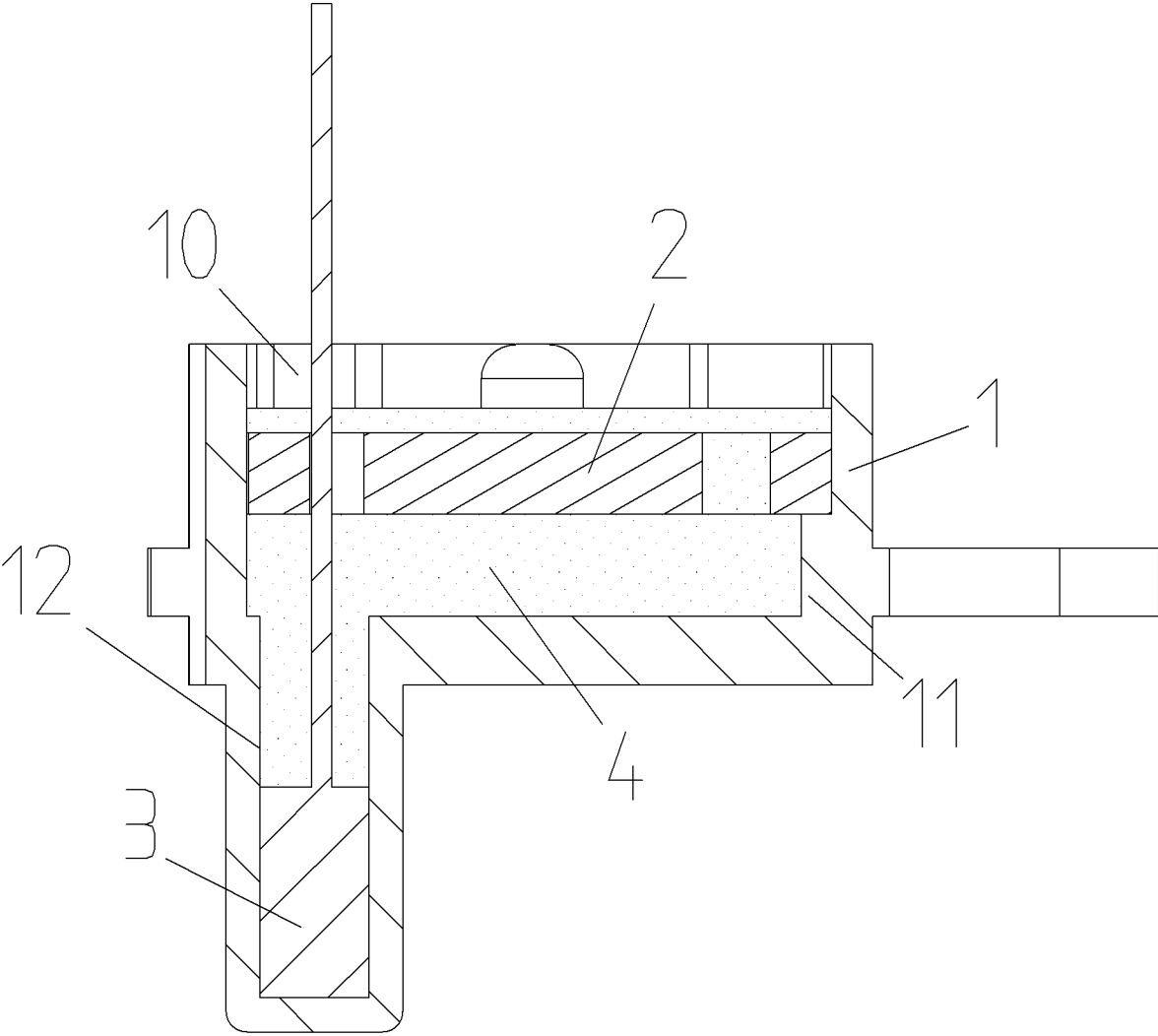


图 4

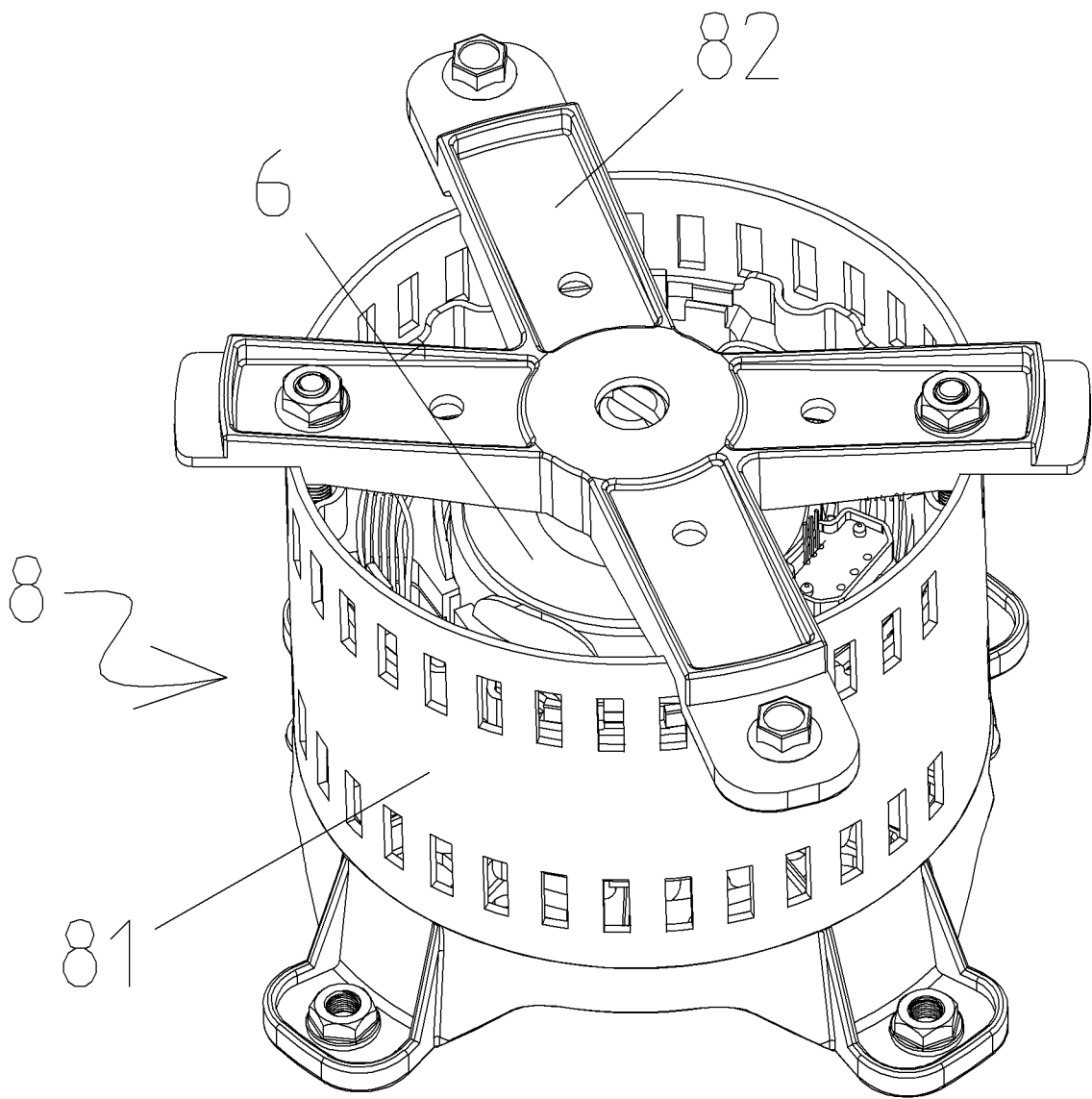


图 5

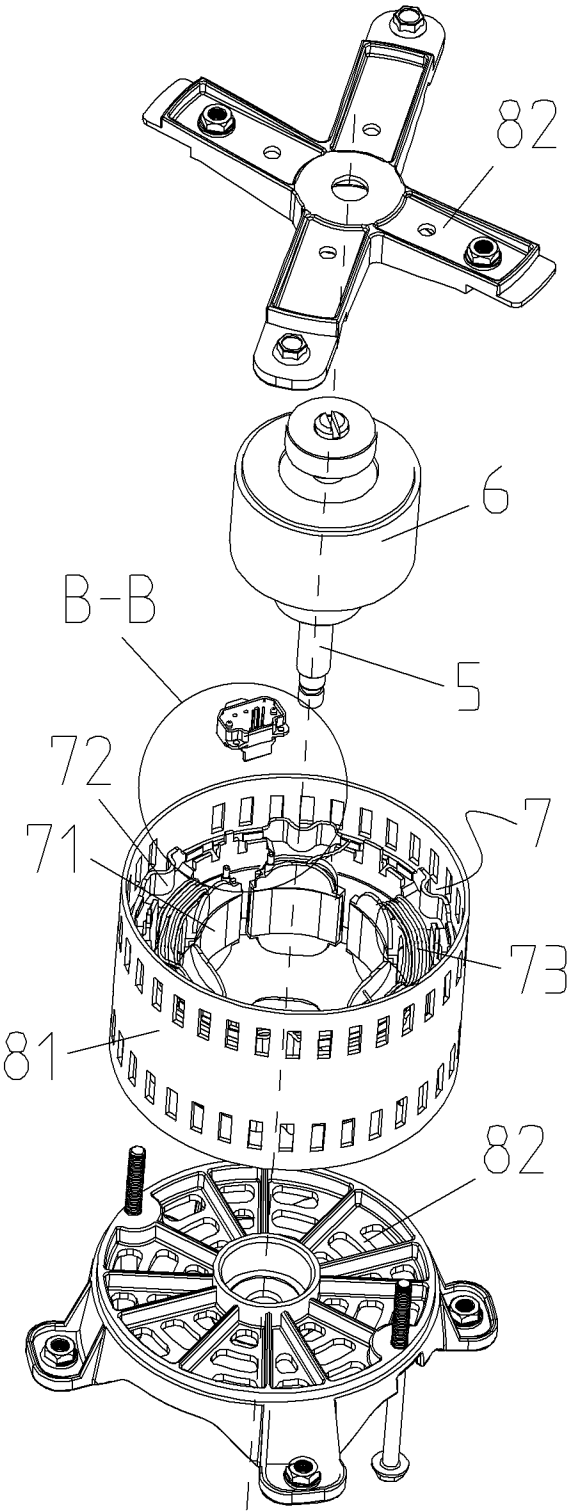


图 6

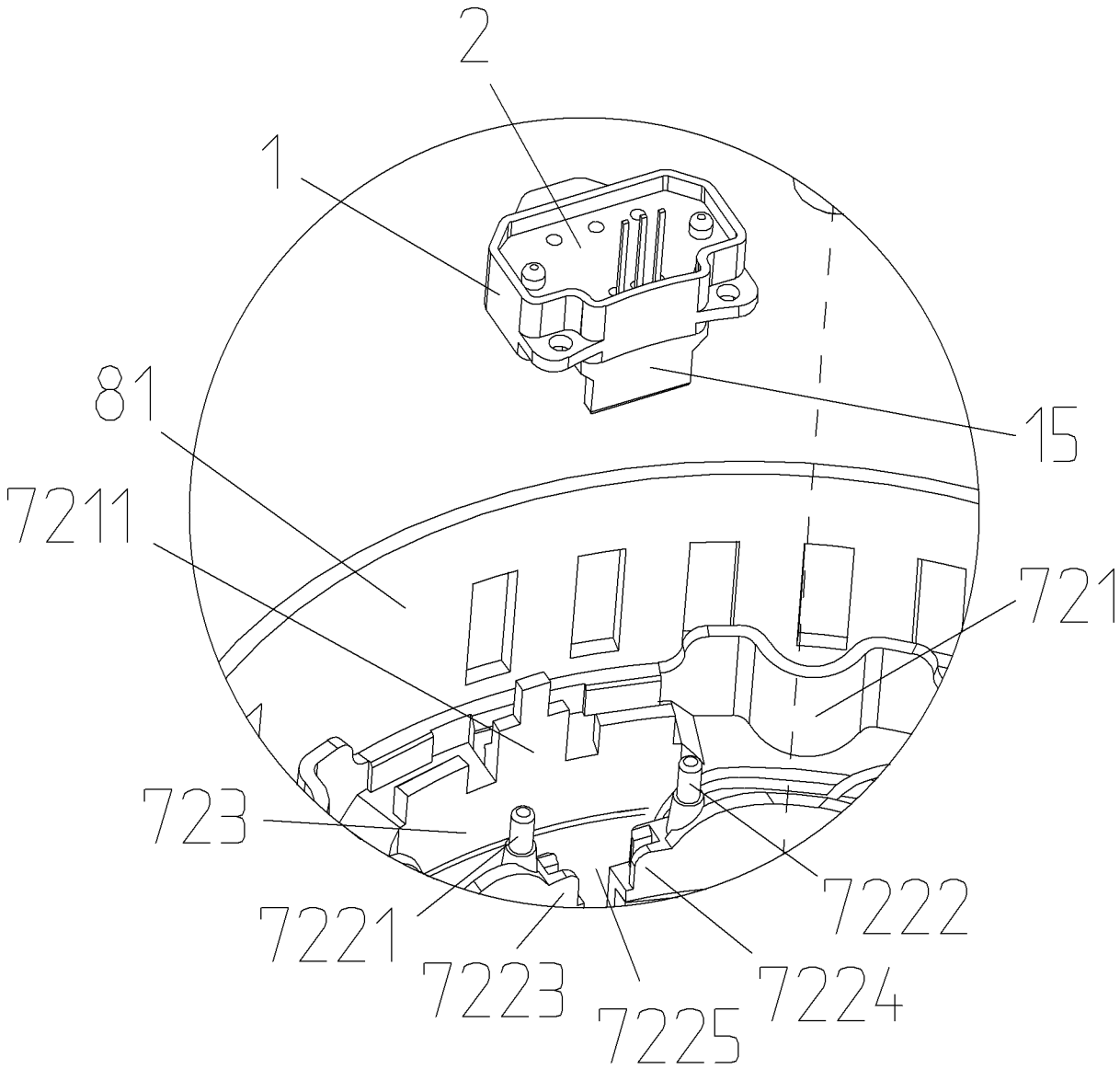


图 7

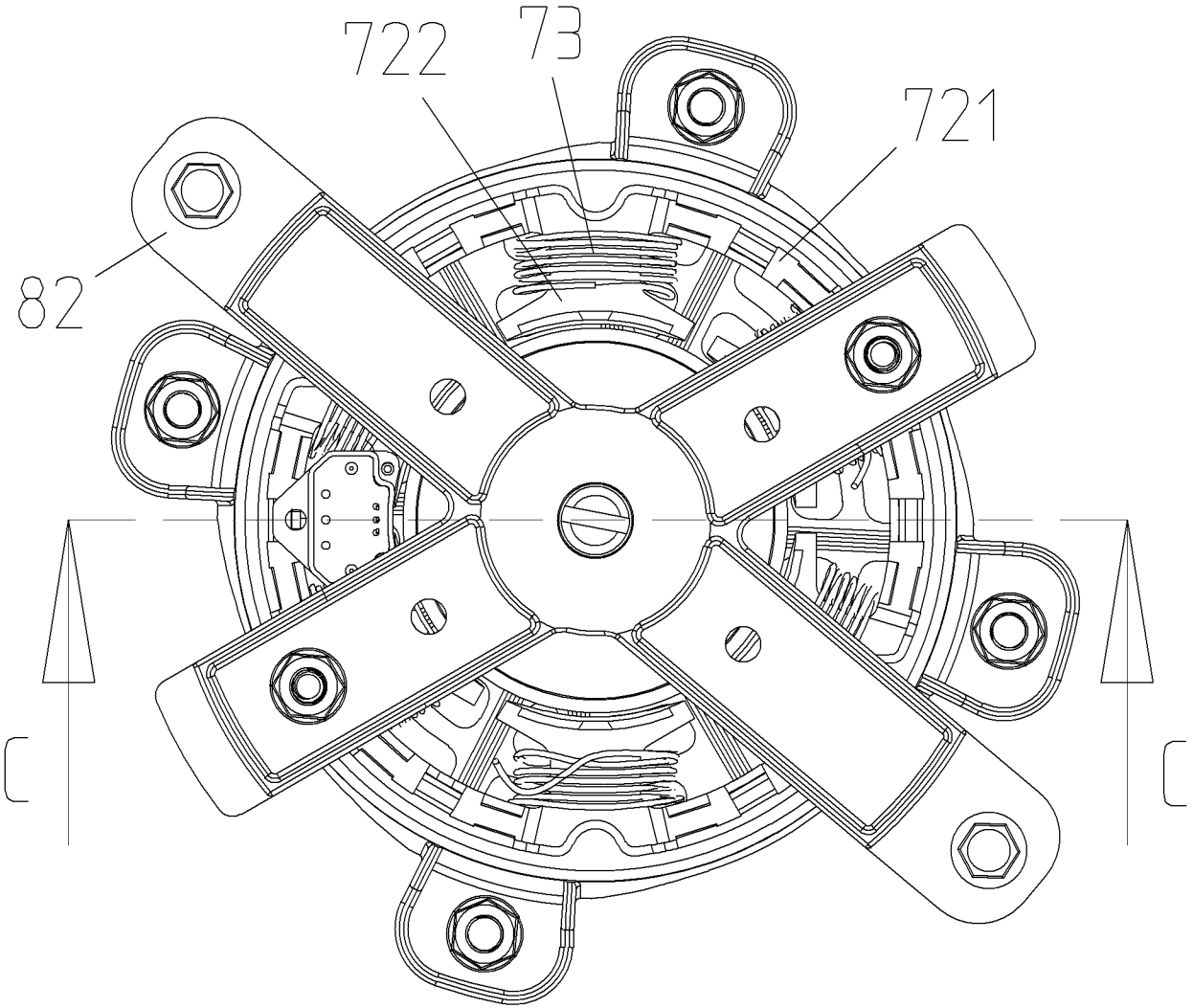


图 8

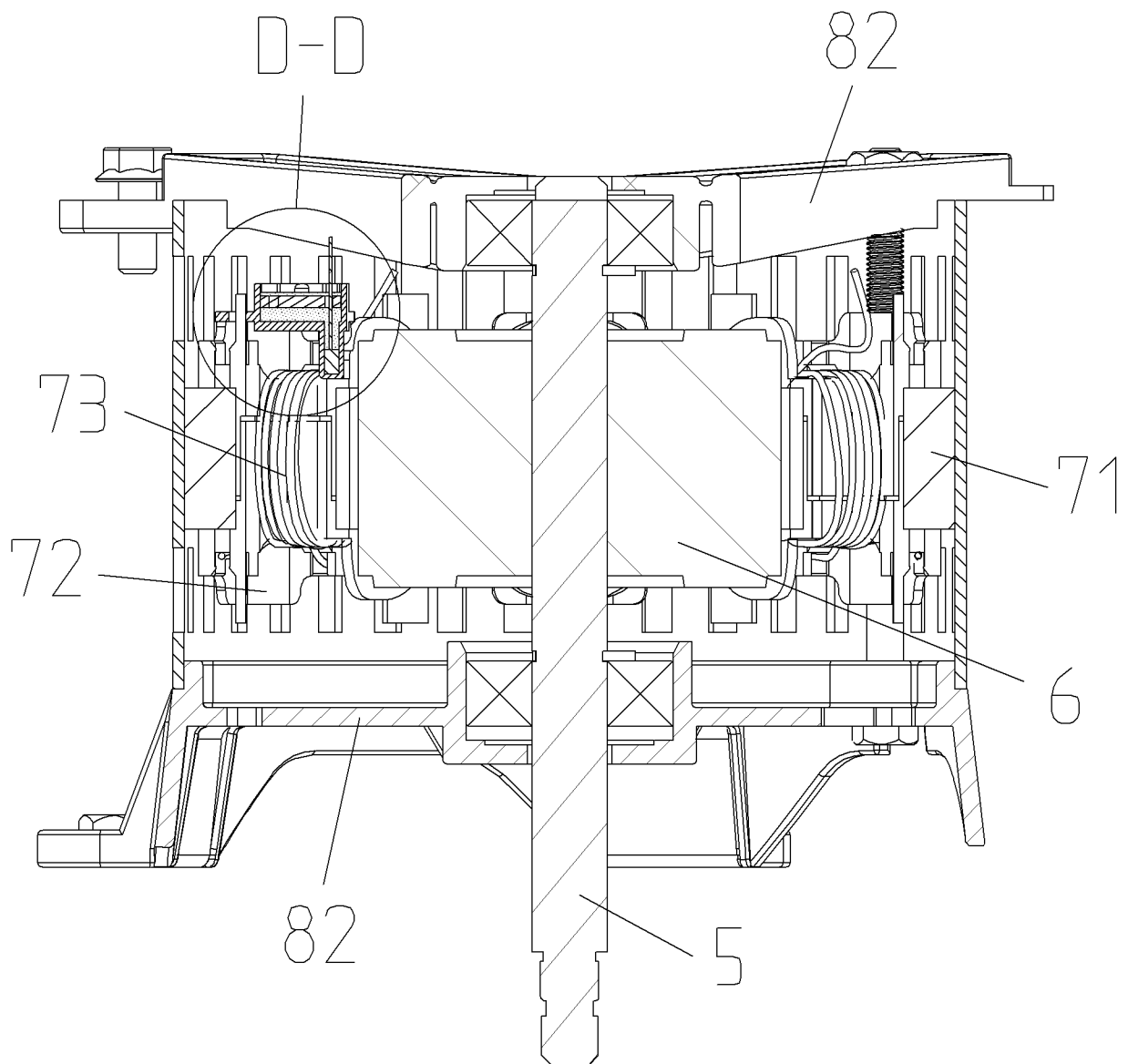


图 9

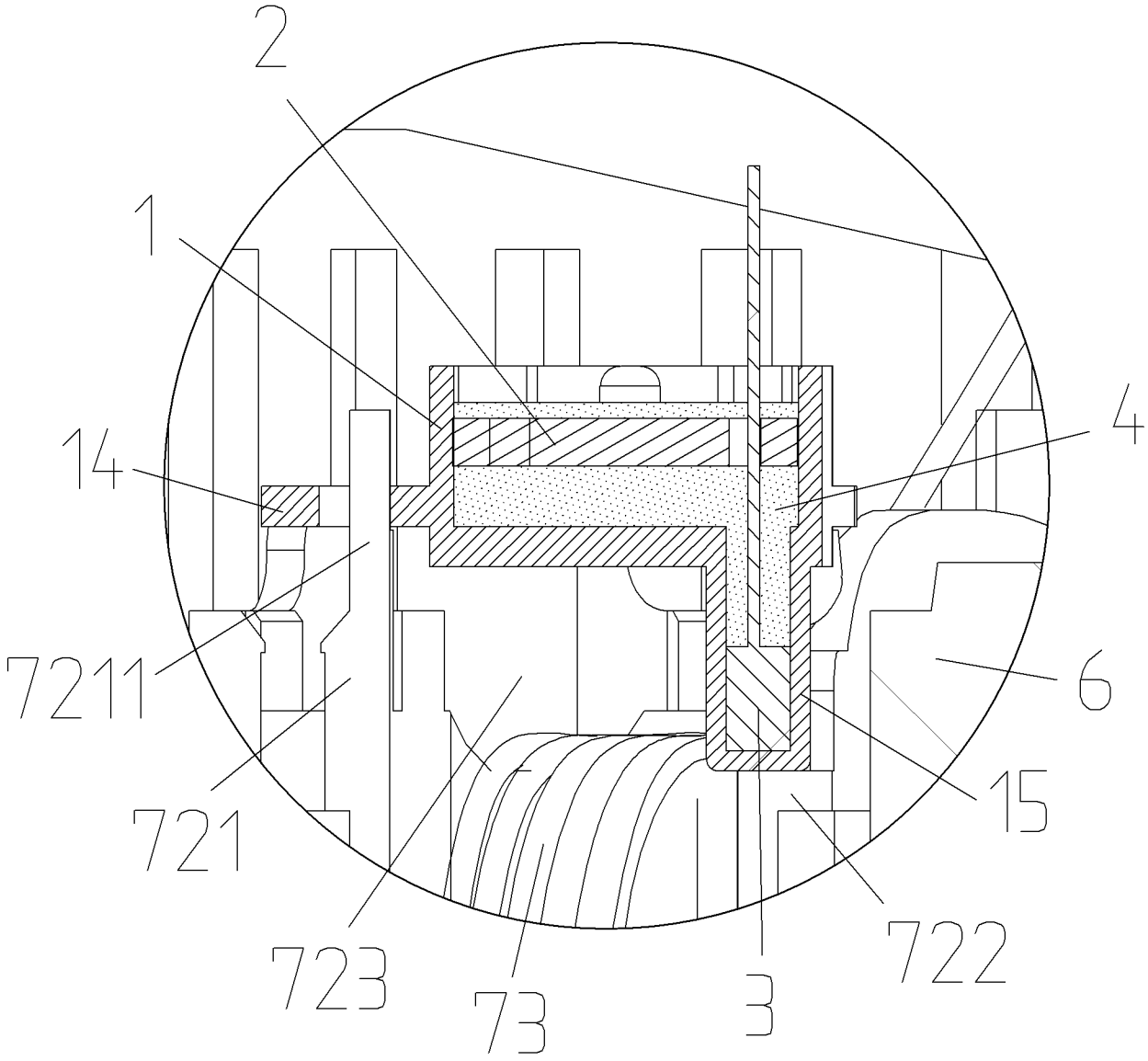


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/077454

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H02K 11/00 (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, G01D, G01R

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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: circuit board, support, pillar, fix, cover, electric motor, Hall, sensor, seal, glue, PCB, board, circuit, slot, cavity, protruding, step, holder, mount, case, house, shell, protect, motor, stator

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 204030868 U (ZHONGSHAN BROAD-OCEAN MOTOR CO., LTD.), 17 December 2014 (17.12.2014), claims 1-7	1-7
A	CN 101795043 A (ROBERT BOSCH GMBH), 04 August 2010 (04.08.2010), the whole document	1-7
A	CN 203554204 U (ZHONGSHAN BROAD-OCEAN MOTOR CO., LTD.), 16 April 2014 (16.04.2014), the whole document	1-7
A	CN 202734851 U (SHANDONG CANWELL COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.), 13 February 2013 (13.02.2013), the whole document	1-7
A	KR 20080029132 A (LG ELECTRONICS INC.), 03 April 2008 (03.04.2008), the whole document	1-7
A	JP 11215774 A (MITSUBA CORP.), 06 August 1999 (06.08.1999), the whole document	1-7
A	US 4847527 A (EMERSON ELECTRIC CO.), 11 July 1989 (11.07.1989), the whole document	1-7

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 03 June 2015 (03.06.2015)	Date of mailing of the international search report 16 June 2015 (16.06.2015)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer YAO, Xuemei Telephone No.: (86-10) 62089412

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/077454

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 204030868 U	17 December 2014	None	
CN 101795043 A	04 August 2010	EP 2214296 A1	04 August 2010
		AT 543245 T	15 February 2012
		EP 2214296 B1	25 January 2012
		CN 101795043 B	10 December 2014
CN 203554204 U	16 April 2014	WO 2015066993 A1	14 May 2015
CN 202734851 U	13 February 2013	None	
KR 20080029132 A	03 April 2008	KR 100880637 B1	30 January 2009
JP 11215774 A	06 August 1999	JP 3595149 B2	02 December 2004
US 4847527 A	11 July 1989	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/077454

A. 主题的分类

H02K 11/00(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, G01D, G01R

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))

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 霍尔, 传感器, 密封, 线路板, 电路板, 槽, 腔, 凸起, 台阶, 突起, 支撑, 柱, 安装, 保护, 固定, 壳, 盒, 盖, 电机, 马达, 电动机, 定子, Hall, sensor, seal, glue, PCB, board, circuit, slot, cavity, protruding, step, holder, mount, case, house, shell, protect, motor, stator

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 204030868 U (中山大洋电机股份有限公司) 2014年 12月 17日 (2014 - 12 - 17) 权利要求1-7	1-7
A	CN 101795043 A (罗伯特 博世有限公司) 2010年 8月 4日 (2010 - 08 - 04) 全文	1-7
A	CN 203554204 U (中山大洋电机股份有限公司) 2014年 4月 16日 (2014 - 04 - 16) 全文	1-7
A	CN 202734851 U (山东康威通信技术股份有限公司) 2013年 2月 13日 (2013 - 02 - 13) 全文	1-7
A	KR 20080029132 A (LG ELECTRONICS INC) 2008年 4月 3日 (2008 - 04 - 03) 全文	1-7
A	JP 11215774 A (MITSUBA CORP) 1999年 8月 6日 (1999 - 08 - 06) 全文	1-7
A	US 4847527 A (EMERSON ELECTRIC CO) 1989年 7月 11日 (1989 - 07 - 11) 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

2015年 6月 3日

国际检索报告邮寄日期

2015年 6月 16日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
北京市海淀区蓟门桥西土城路6号
100088 中国

传真号 (86-10)62019451

授权官员

姚雪梅

电话号码 (86-10)62089412

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/077454

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	204030868	U	2014年 12月 17日	无			
CN	101795043	A	2010年 8月 4日	EP	2214296	A1	2010年 8月 4日
				AT	543245	T	2012年 2月 15日
				EP	2214296	B1	2012年 1月 25日
				CN	101795043	B	2014年 12月 10日
CN	203554204	U	2014年 4月 16日	WO	2015066993	A1	2015年 5月 14日
CN	202734851	U	2013年 2月 13日	无			
KR	20080029132	A	2008年 4月 3日	KR	100880637	B1	2009年 1月 30日
JP	11215774	A	1999年 8月 6日	JP	3595149	B2	2004年 12月 2日
US	4847527	A	1989年 7月 11日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)