

(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
2019 年 11 月 21 日 (21.11.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/218541 A1

- (51) 国际专利分类号:
H02K 5/04 (2006.01) **H02K 5/16** (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/103758
- (22) 国际申请日: 2018 年 9 月 3 日 (03.09.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201820721941.8 2018 年 5 月 15 日 (15.05.2018) 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: 陈金强(**CHEN, Jinqiang**); 中国广东省中山市西区沙朗第三工业区, Guangdong 528400 (CN)。 张淼(**ZHANG, Miao**); 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 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)。
- (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,

(54) **Title:** ANTI-FIRE FLAME-RETARDANT PLASTIC-PACKAGED MOTOR

(54) 发明名称: 一种防着火阻燃塑封电机

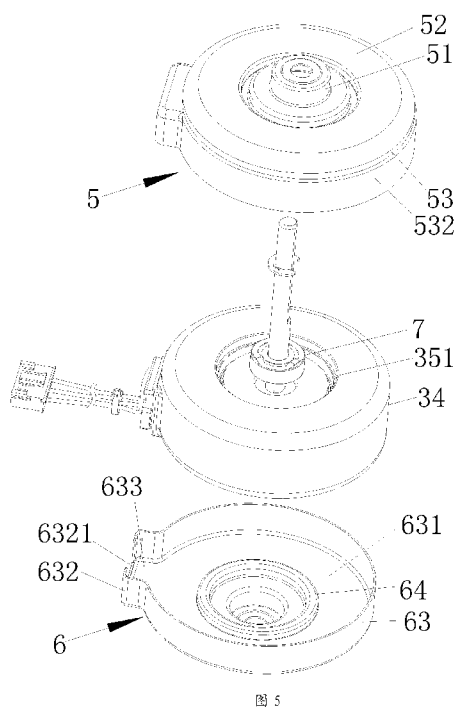


图 5

(57) **Abstract:** An anti-fire flame-retardant plastic-packaged motor, comprising a rotating shaft (1), a rotor assembly (2) and a plastic-packaged stator assembly (3). The plastic-packaged stator assembly (3) comprises a stator core (31), a coil winding (32), end insulation (33) and a plastic-packaged body (34), wherein the coil winding (32) is nested after the end insulation (33) is mounted on a surface of the stator core (31), and the plastic-packaged body (34) plastically packages the stator core (31), the coil winding (32) and the end insulation (33) into one body. The rotating shaft (1) is mounted on the rotor assembly (2), the middle of the plastic-packaged stator assembly (3) is provided with a central hole (35), and the rotor assembly (2) is mounted in the central hole (35). Further comprised are an upper end cover (5) and a lower end cover (6), wherein the upper end cover (5) and the lower end cover (6) are mounted at two ends of the plastic-packaged stator assembly (3) respectively and wrap two end surfaces (341) and a side surface (342) of the plastic-packaged body (34); a first bearing pedestal (51) and a second bearing pedestal (61) are disposed on the upper end cover (5) and the lower end cover (6) respectively; a bearing (7) is mounted in the first bearing pedestal (51) and the second bearing pedestal (61); the rotating shaft (1) is supported and mounted on the bearing (7); and the upper end cover (5) and the lower end cover (6) are made of a fireproof material. The foregoing anti-fire flame-retardant plastic-packaged motor may effectively prevent a motor from igniting a

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))。

load after catching on fire, and simultaneously prevents a load from igniting a motor after catching on fire.

(57) 摘要: 一种防着火阻燃塑封电机, 包括转轴(1)、转子组件(2)和塑封定子组件(3); 塑封定子组件(3)包括定子铁芯(31)、线圈绕组(32)、端部绝缘(33)和塑封体(34), 定子铁芯(31)的表面上安装端部绝缘(33)后嵌套线圈绕组(32), 塑封体(34)将定子铁芯(31)、线圈绕组(32)和端部绝缘(33)塑封成一体; 转轴(1)安装在转子组件(2)上, 塑封定子组件(3)中间设有中心孔(35), 转子组件(2)安装在中心孔(35)里; 还包括上端盖(5)和下端盖(6), 上端盖(5)和下端盖(6)分别安装在塑封定子组件(3)的两端, 将塑封体(34)的两端面(341)和侧面(342)包裹住, 上端盖(5)和下端盖(6)上分别设置第一轴承座(51)和第二轴承座(61), 第一轴承座(51)和第二轴承座(61)内安装有轴承(7), 转轴(1)支承安装在轴承(7)上, 上端盖(5)和下端盖(6)是防火材料制成。该防着火阻燃塑封电机可以有效防止电机起火后引燃负载, 同时防止负载起火后引燃电机。

一种防着火阻燃塑封电机

技术领域：

本实用新型涉及一种防着火阻燃塑封电机。

背景技术：

现有的塑封电机的结构如图 1、图 2 所示，包括转轴、转子组件、塑封定子组件、温控器和轴承支撑架 10A，所述的塑封定子组件包括定子铁芯、定子绕组和注塑外壳 20A，转轴安装在转子组件上，塑封定子组件中间设有中心孔，转子组件安装在中心孔里，中心孔的两端设有台阶，轴承支撑架安装在台阶上，轴承支撑架设置轴承室，轴承安装在轴承室里面，所述注塑外壳的端面和侧面上设有防火罩包裹住，所述防火罩包括第一外罩 1A 和第二外罩，所述的第一外罩 1A 包括第一顶板 11A 和从第一顶板 11A 上凸出的第一环形侧板 12A，第一环形侧板 12A 中间围成第一空腔，第一顶板 11A 中间开设有第一通孔 13A，第一外罩 1A 安装在注塑外壳 20A 时，第一顶板 11A 的底面压在注塑外壳 20A 的一端面上，第一环形侧板 12A 内壁面紧贴着注塑外壳 20A 的外壁面，第二外罩包括第二顶板和从第二顶板上凸出的第二环形侧板，第二环形侧板中间围成第二空腔，第一顶板中间开设有第二通孔，第二外罩安装在注塑外壳时，第二顶板的底面压在注塑外壳的一端面上，第二环形侧板内壁面紧贴着注塑外壳的外壁面。

由于防火罩包裹注塑外壳的端面与轴承支撑架之间还有局部的注塑外壳裸露出来，密封效果差，当电机运行时发生异常导致电机起火后有可能会引燃外部的负载，另外温控器没有受到防火罩的包裹裸露在外，当温控器起火时有可能会引燃外部的负载，整机的防火阻燃效果差。

发明内容：

本实用新型的目的是提供一种塑封电机，解决现有技术中电机起火阻燃效果不佳，导致电机起火后有可能引燃外部的负载的问题。

本实用新型的目的是通过下述技术方案予以实现的。

一种防着火阻燃塑封电机，包括转轴、转子组件和塑封定子组件，所述塑封定子组件包括定子铁芯、线圈绕组、端部绝缘和塑封体，定子铁芯的表面上安装端部绝缘后嵌套线圈绕组、塑封体将定子铁芯、线圈绕组和端部绝缘塑封成一体，转轴安装在转子组件上，塑封定子组件中间设有中心孔，转子组件安装在中心孔里，其特征在于：它还包括上端盖和下端盖，所述上端盖和下端盖分别安装在塑封定子组件的两端，上端盖和下端盖将塑封体的两端面和侧面包裹住，上端盖和下端盖上分别设置第一轴承座和第二轴承座，第一轴承座和第二轴承座内安装有轴承，转轴支承安装在轴承，上端盖和下端盖是防火材料制成。

所述上端盖包括第一底板，所述第一底板边缘延伸出第一套筒外壳，所述第一套筒外壳中间围成第一空腔，所述第一底板中间设有第一轴承座，所述下端盖包括第二底板，所述第二底板边缘延伸出第二套筒外壳，第二套筒外壳中间围成第二空腔，所述第二底板中间设有第二轴承座，上端盖和下端盖通过第一空腔和第二空腔将塑封体包裹住，所述第一底板和第二底板分别紧贴在塑封体的两端面，所述第一套筒外壳和第二套筒外壳分别套设在塑封体的侧面。

所述第一底板和第一轴承座之间设有第一凸台，第二底板和第二轴承座之间设有第二凸台，所述塑封定子组件的中心孔两端分别设有台阶，当上端盖和下端盖套装在塑封体上时，所述第一凸台和第二凸台分别支撑在两端的台阶上，此时第一凸台和第二凸台分别与第一套筒外壳和第二套筒外壳之间形成扣夹，卡扣在塑封体的两端。

所述第一套筒外壳底部往外延伸出一延伸板，所述延伸板遮盖住第一套筒外壳和第二套筒外壳的接合处，使延伸板与第二套筒外壳之间形成一重合段。

所述延伸板的内径比第二套筒外壳的外径大，使延伸板与第二套筒外壳之间形成间隙，所述重合段的长度 L_1 大于间隙的长度 L_2 ，所述间隙的长度 $L_2 < 5\text{mm}$ 。

所述塑封体的外侧面上设有温控器，所述延伸板的一侧凸出有第一凸起，

所述第一凸起内形成第一容纳腔，所述第一容纳腔与第一空腔是连通的，所述第一凸起通过第一容纳腔将温控器的一端遮盖住。

所述第二套筒外壳的一侧凸出有第二凸起，所述第二凸起内形成第二容纳腔，所述第二容纳腔与第二空腔是连通的，所述第二凸起通过第二容纳腔将温控器的另一端遮盖住，所述第二凸起的一侧设有出线孔。

所述所述上端盖和下端盖是由金属材料制成，所述上端盖的厚度和后端盖的厚度大于 0.25mm。

所述上端盖包括第一轴承支撑架和第一外罩，所述第一轴承支撑架包括第一轴承座，所述第一轴承座的底部连接有第一定位止口，第一轴承座的底部与第一定位止口之间设有第一平面凸台连接，所述第一定位止口包括第一环形内圈和第一环形外圈，所述第一环形内圈与第一环形外圈之间形成第一环形凹槽，所述第一外罩包括第一顶板和从第一顶板上凸出的第一环形侧板，第一环形侧板中间围成第三空腔，第一顶板中间开设有第一通孔，所述下端盖包括第二轴承支撑架和第二外罩，所述第二轴承支撑架包括第二轴承座，所述第二轴承座的底部连接有第二定位止口，第二轴承座的底部与第二定位止口之间设有第二平面凸台连接，所述第二定位止口包括第二环形内圈和第二环形外圈，所述第二环形内圈与第二环形外圈之间形成第二环形凹槽，所述第二外罩包括第二顶板和从第二顶板上凸出的第二环形侧板，第二环形侧板中间围成第四空腔，第二顶板中间开设有第二通孔；所述第一轴承支撑架和第二轴承支撑架分别安装在塑封体的两端，第一外罩和第二外罩分别安装在塑封体的两端面和侧面。

所述第一通孔和第二通孔分别往内折弯出第一翻边和第二翻边，当第一护罩和第二护罩安装在塑封体时，所述第一翻边和第二翻边分别插入到第一环形凹槽和第二环形凹槽。

所述第一环形侧板的底部往外延伸出一第三环形侧板，所述第三环形侧板遮盖住第一环形侧板和第二环形侧板的接合处，使第三环形侧板与第二环形侧板之间形成一重合段。

所述第三环形侧板的内径比第二环形侧板的外径大，使第三环形侧板与第二环形侧板之间形成间隙，所述重合段的长度 $L1$ 大于间隙的长度 $L2$ ，所述间隙的长度 $L2 < 5\text{mm}$ 。

所述塑封体的外侧面上设有温控器，所述第三环形侧板的一侧凸出有第三凸起，所述第三凸起内形成第三容纳腔，所述第三容纳腔与第三空腔是连通的，所述第三凸起通过第三容纳腔将温控器的一端遮盖住。

所述第二环形侧板的一侧凸出有第四凸起，所述第四凸起内形成第四容纳腔，所述第四容纳腔与第四空腔是连通的，所述第四凸起通过第四容纳腔将温控器的另一端遮盖住，所述第四凸起的一侧设有出线孔。

所述上端盖和下端盖是由金属材料制成，所述上端盖的厚度和后端盖的厚度大于 0.25mm 。

本实用新型与现有技术相比，具有如下效果：

1) 本实用新型包括转轴、转子组件和塑封定子组件，所述塑封定子组件包括定子铁芯、线圈绕组、端部绝缘和塑封体，定子铁芯的表面上安装端部绝缘后嵌套线圈绕组、塑封体将定子铁芯、线圈绕组和端部绝缘塑封成一体，转轴安装在转子组件上，塑封定子组件中间设有中心孔，转子组件安装在中心孔里，它还包括上端盖和下端盖，所述上端盖和下端盖分别安装在塑封定子组件的两端，上端盖和下端盖将塑封体的两端面和侧面包裹住，上端盖和下端盖上分别设置第一轴承座和第二轴承座，第一轴承座和第二轴承座安装轴承，转轴支承安装在轴承，上端盖和下端盖是防火材料制成，防止电机起火后引燃负载，同时防止负载起火后引燃电机；

2) 上端盖包括第一底板，所述第一底板边缘延伸出第一套筒外壳，所述第一套筒外壳中间围成第一空腔，所述第一底板中间设有第一轴承座，所述下端盖包括第二底板，所述第二底板边缘延伸出第二套筒外壳，第二套筒外壳中间围成第二空腔，所述第二底板中间设有第二轴承座，上端盖和下端盖通过第一空腔和第二空腔将塑封体包裹住，所述第一底板和第二底板分别紧贴在塑封体

的两端面，所述第一套筒外壳和第二套筒外壳分别套设在塑封体的侧面，安装方便，整体的将塑封体包裹住，防火阻燃效果更好；

3) 所述第一底板和第一轴承座之间设有第一凸台，第二底板和第二轴承座之间设有第二凸台，所述塑封定子组件的中心孔两端分别设有台阶，当上端盖和下端盖套装在塑封体上时，所述第一凸台和第二凸台分别支撑在两端的台阶上，此时第一凸台和第二凸台分别与第一套筒外壳和第二套筒外壳之间形成扣夹，卡扣在塑封体的两端，组装简单方便，连接牢固；

4) 所述第一套筒外壳底部往外延伸出一延伸板，所述延伸板遮盖住第一套筒外壳和第二套筒外壳的接合处，使延伸板与第二套筒外壳之间形成一重合段，所述延伸板的内径比第二套筒外壳的外径大，使延伸板与第二套筒外壳之间形成间隙，所述重合段的长度 $L1$ 大于间隙的长度 $L2$ ，所述间隙的长度 $L2 < 5\text{mm}$ ，可以防止电机起火后引燃负载，同时还能防止负载起火后引燃电机；

5) 所述塑封体的外侧面上设有温控器，所述延伸板的一侧凸出有第一凸起，所述第一凸起内形成第一容纳腔，所述第一容纳腔与第一空腔是连通的，所述第一凸起通过第一容纳腔将温控器的一端遮盖住，所述第二套筒外壳的一侧凸出有第二凸起，所述第二凸起内形成第二容纳腔，所述第二容纳腔与第二空腔是连通的，所述第二凸起通过第二容纳腔将温控器的另一端遮盖住，可以有效防止电机起火后引燃负载，同时防止负载起火后引燃电机。

6) 所述上端盖包括第一轴承支撑架和第一外罩，所述下端盖包括第二轴承支撑架和第二外罩，有利于简化结构缩小零件体积，降低开模难度和成本。

附图说明：

图 1 是现有技术中的结构示意图；

图 2 是图 1 中的局部放大图；

图 3 是实施例一的立体图；

图 4 是实施例一的另一角度立体图；

图 5 是实施例一的立体分解图；

图 6 是实施例一的另一角度立体分解图；

图 7 是实施例一的正视图；

图 8 是图 7 中 A-A 的剖视图；

图 9 是图 8 中 B 的局部放大图；

图 10 是图 8 中 C 的局部放大图；

图 11 是实施例二的立体图分解图；

图 12 是实施例二的另一角度立体分解图；

图 13 是实施例二的正视图；

图 14 是图 13 中 D-D 剖视图；

图 15 是图 14 中 E 的局部放大图；

图 16 是图 14 中 F 的局部放大图；

图 17 是图 14 中 G 的局部放大图。

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 3 至图 9 中所示，本实施例是一种防着火阻燃塑封电机，包括转轴 1、转子组件 2 和塑封定子组件 3，所述塑封定子组件 3 包括定子铁芯 31、线圈绕组 32、端部绝缘 33 和塑封体 34，定子铁芯 31 的表面上安装端部绝缘 33 后嵌套线圈绕组 32、塑封体 34 将定子铁芯 31、线圈绕组 32 和端部绝缘 33 塑封成一体，转轴 1 安装在转子组件 2 上，塑封定子组件 3 中间设有中心孔 35，转子组件 2 安装在中心孔 35 里，它还包括上端盖 5 和下端盖 6，所述上端盖 5 和下端盖 6 分别安装在塑封定子组件 3 的两端，上端盖 5 和下端盖 6 将塑封体 34 的两端面 341 和侧面 342 包裹住，上端盖 5 和下端盖 6 上分别设置第一轴承座 51 和第二轴承座 61，第一轴承座 511 和第二轴承座 611 内安装有轴承 7，转轴 1 支承安装在轴承 7，上端盖 5 和下端盖 6 是防火材料制成。

所述上端盖 5 包括第一底板 52，所述第一底板 52 边缘延伸出第一套筒外壳

53, 所述第一套筒外壳 53 中间围成第一空腔 531, 所述第一底板 52 中间设有第一轴承座 51, 所述下端盖 6 包括第二底板 62, 所述第二底板 62 边缘延伸出第二套筒外壳 63, 第二套筒外壳 63 中间围成第二空腔 631, 所述第二底板 62 中间设有第二轴承座 61, 上端盖 5 和下端盖 6 通过第一空腔 531 和第二空腔 631 将塑封体 34 包裹住, 所述第一底板 52 和第二底板 62 分别紧贴在塑封体的两端面, 所述第一套筒外壳 53 和第二套筒外壳 63 分别套设在塑封体的侧面。

所述第一底板 52 和第一轴承座 51 之间设有第一凸台 54, 第二底板 62 和第二轴承座 61 之间设有第二凸台 64, 所述塑封定子组件 3 的中心孔 35 两端分别设有台阶 351, 当上端盖 5 和下端盖 6 套装在塑封体 34 上时, 所述第一凸台 54 和第二凸台 64 分别支撑在两端的台阶 351 上, 此时第一凸台 54 和第二凸台 63 分别与第一套筒外壳 53 和第二套筒外壳 63 之间形成扣夹, 卡扣在塑封体的两端。

所述第一套筒外壳 53 底部往外延伸出一延伸板 532, 所述延伸板 532 遮盖住第一套筒外壳 53 和第二套筒外壳 63 的接合处, 使延伸板 532 与第二套筒外壳 63 之间形成一重合段。

所述延伸板 532 的内径比第二套筒外壳 63 的外径大, 使延伸板 532 与第二套筒外壳 63 之间形成间隙, 所述重合段的长度 $L1$ 大于间隙的长度 $L2$, 所述间隙的长度 $L2 < 5\text{mm}$ 。

所述塑封体 34 的外侧面上设有温控器 4, 所述延伸板 532 的一侧凸出有第一凸起 5321, 所述第一凸起 5321 内形成第一容纳腔 5322, 所述第一容纳腔 5322 与第一空腔 531 是连通的, 所述第一凸起 5321 通过第一容纳腔 5322 将温控器 4 遮盖住。

所述第二套筒外壳 63 的一侧凸出有第二凸起 632, 所述第二凸起 632 内形成第二容纳腔 633, 所述第二容纳腔 633 与第二空腔 631 是连通的, 所述第二凸起 632 通过第二容纳腔 633 将温控器 4 的另一端遮盖住, 所述第二凸起 632 的一侧设有出线孔 6321。

所述所述上端盖 5 和下端盖 6 是由金属材料制成，所述上端盖 5 的厚度和后端盖 6 的厚度大于 0.25mm。

实施例二：

如图 10 至图 13 所示，本实施例是根据实施例一进一步改进，所述上端盖 5 包括第一轴承支撑架 55 和第一外罩 56，所述第一轴承支撑架 55 包括第一轴承座 51，所述第一轴承座 51 的底部连接有第一定位止口 551，第一轴承座 51 的底部与第一定位止口 551 之间设有第一平面凸台 552 连接，所述第一定位止口 551 包括第一环形内圈 5511 和第一环形外圈 5512，所述第一环形内圈 5511 与第一环形外圈 5512 之间形成第一环形凹槽 5510，所述第一外罩 56 包括第一顶板 561 和从第一顶板 561 上凸出的第一环形侧板 562，第一环形侧板 562 中间围成第三空腔 563，第一顶板 561 中间开设有第一通孔 564，所述下端盖 6 包括第二轴承支撑架 65 和第二外罩 66，所述第二轴承支撑架 65 包括第二轴承座 61，所述第二轴承座 61 的底部连接有第二定位止口 651，第二轴承座 61 的底部与第二定位止口 651 之间设有第二平面凸台 652 连接，所述第二定位止口 651 包括第二环形内圈 6511 和第二环形外圈 6512，所述第二环形内圈 6511 与第二环形外圈 6512 之间形成第二环形凹槽 6510，所述第二外罩 66 包括第二顶板 661 和从第二顶板 661 上凸出的第二环形侧板 662，第二环形侧板 662 中间围成第四空腔 663，第二顶板 661 中间开设有第二通孔 664；所述第一轴承支撑架 55 和第二轴承支撑架 65 分别安装在塑封体 34 的两端，第一外罩 56 和第二外罩 66 分别安装在塑封体 34 的两端面 341 和侧面 342。

所述第一通孔 564 和第二通孔 664 分别往内折弯出第一翻边 565 和第二翻边 665，当第一护罩 56 和第二护罩 66 安装在塑封体 34 时，所述第一翻边 565 和第二翻边 665 分别插入到第一环形凹槽 5510 和第二环形凹槽 6510。

所述第一环形侧板 562 的底部往外延伸出一第三环形侧板 566，所述第三环形侧板 566 遮盖住第一环形侧板 562 和第二环形侧板 662 的接合处，使第三环

形侧板 566 与第二环形侧板 662 之间形成一重合段。

所述所述第三环形侧板 566 的内径比第二环形侧板 662 的外径大，使第三环形侧板 566 与第二环形侧板 662 之间形成间隙，所述重合段的长度 $L1$ 大于间隙的长度 $L2$ ，所述间隙的长度 $L2 < 5\text{mm}$ 。

所述塑封体 34 的外侧面上设有温控器 4，所述第三环形侧板 566 的一侧凸出有第三凸起 5661，所述第三凸起 5661 内形成第三容纳腔 5662，所述第三容纳腔 5662 与第三空腔 563 是连通的，所述第三凸起 5661 通过第三容纳腔 5662 将温控器 4 遮盖住。

所述第二环形侧板 662 的一侧凸出有第四凸起 666，所述第四凸起 666 内形成第四容纳腔 667，所述第四容纳腔 667 与第四空腔 663 是连通的，所述第四凸起 666 通过第四容纳腔 667 将温控腔 4 的另一端遮盖住，所述第四凸起 666 的一侧设有出线孔 6661。

所述所述上端盖 5 和下端盖 6 是由金属材料制成，所述上端盖 5 的厚度和后端盖 6 的厚度大于 0.25mm 。

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、一种防着火阻燃塑封电机，包括转轴（1）、转子组件（2）和塑封定子组件（3），所述塑封定子组件（3）包括定子铁芯（31）、线圈绕组（32）、端部绝缘（33）和塑封体（34），定子铁芯（31）的表面上安装端部绝缘（33）后嵌套线圈绕组（32）、塑封体（34）将定子铁芯（31）、线圈绕组（32）和端部绝缘（33）塑封成一体，转轴（1）安装在转子组件（2）上，塑封定子组件（3）中间设有中心孔（35），转子组件（2）安装在中心孔（35）里，其特征在于：它还包括上端盖（5）和下端盖（6），所述上端盖（5）和下端盖（6）分别安装在塑封定子组件（3）的两端，上端盖（5）和下端盖（6）将塑封体（34）的两端面（341）和侧面（342）包裹住，上端盖（5）和下端盖（6）上分别设置第一轴承座（51）和第二轴承座（61），第一轴承座（51）和第二轴承座（61）内安装有轴承（7），转轴（1）支承安装在轴承（7），上端盖（5）和下端盖（6）是防火材料制成。

2、根据权利要求1所述的一种防着火阻燃塑封电机，其特征在于：所述上端盖（5）包括第一底板（52），所述第一底板（52）边缘延伸出第一套筒外壳（53），所述第一套筒外壳（53）中间围成第一空腔（531），所述第一底板（52）中间设有第一轴承座（51），所述下端盖（6）包括第二底板（62），所述第二底板（62）边缘延伸出第二套筒外壳（63），第二套筒外壳（63）中间围成第二空腔（631），所述第二底板（62）中间设有第二轴承座（61），上端盖（5）和下端盖（6）通过第一空腔（531）和第二空腔（631）将塑封体（34）包裹住，所述第一底板（52）和第二底板（62）分别紧贴在塑封体的两端面，所述第一套筒外壳（53）和第二套筒外壳（63）分别套设在塑封体的侧面。

3、根据权利要求1或2所述的一种防着火阻燃塑封电机，其特征在于：所述第一底板（52）和第一轴承座（51）之间设有第一凸台（54），第二底板（62）和第二轴承座（61）之间设有第二凸台（64），所述塑封定子组件（3）的中心孔（35）两端分别设有台阶（351），当上端盖（5）和下端盖（6）套装在塑封

体(34)上时,所述第一凸台(54)和第二凸台(64)分别支撑在两端的台阶(351)上,此时第一凸台(54)和第二凸台(64)分别与第一套筒外壳(53)和第二套筒外壳(63)之间形成扣夹,卡扣在塑封体的两端。

4、根据权利要求3所述的一种防着火阻燃塑封电机,其特征在于:所述第一套筒外壳(53)底部往外延伸出一延伸板(532),所述延伸板(532)遮盖住第一套筒外壳(53)和第二套筒外壳(63)的接合处,使延伸板(532)与第二套筒外壳(63)之间形成一重合段。

5、根据权利要求4所述的一种防着火阻燃塑封电机,其特征在于:所述所述延伸板(532)的内径比第二套筒外壳(63)的外径大,使延伸板(532)与第二套筒外壳(63)之间形成间隙,所述重合段的长度 $L1$ 大于间隙的长度 $L2$,所述间隙的长度 $L2 < 5\text{mm}$ 。

6、根据权利要求5所述的一种防着火阻燃塑封电机,其特征在于:所述塑封体(34)的外侧面上设有温控器(4),所述延伸板(532)的一侧凸出有第一凸起(5321),所述第一凸起(5321)内形成第一容纳腔(5322),所述第一容纳腔(5322)与第一空腔(531)是连通的,所述第一凸起(5321)通过第一容纳腔(5322)将温控器(4)一端遮盖住。

7、根据权利要求4所述的一种防着火阻燃塑封电机,其特征在于:所述第二套筒外壳(63)的一侧凸出有第二凸起(632),所述第二凸起(632)内形成第二容纳腔(633),所述第二容纳腔(633)与第二空腔(631)是连通的,所述第二凸起(632)通过第二容纳腔(633)将温控器(4)的另一端遮盖住,所述第二凸起(632)的一侧设有出线孔(6321)。

8、根据权利要求7所述的一种防着火阻燃塑封电机,其特征在于:所述所述上端盖(5)和下端盖(6)是由金属材料制成,所述上端盖(5)的厚度和下端盖(6)的厚度大于 0.25mm 。

9、根据权利要求1所述的一种防着火阻燃塑封电机,其特征在于:所述上端盖(5)包括第一轴承支撑架(55)和第一外罩(56),所述第一轴承支撑架

(55) 包括第一轴承座 (51)，所述第一轴承座 (51) 的底部连接有第一定位止口 (551)，第一轴承座 (51) 的底部与第一定位止口 (551) 之间设有第一平面凸台 (552) 连接，所述第一定位止口 (551) 包括第一环形内圈 (5511) 和第一环形外圈 (5512)，所述第一环形内圈 (5511) 与第一环形外圈 (5512) 之间形成第一环形凹槽 (5510)，所述第一外罩 (56) 包括第一顶板 (561) 和从第一顶板 (561) 上凸出的第一环形侧板 (562)，第一环形侧板 (562) 中间围成第三空腔 (563)，第一顶板 (561) 中间开设有第一通孔 (564)，所述下端盖 (6) 包括第二轴承支撑架 (65) 和第二外罩 (66)，所述第二轴承支撑架 (65) 包括第二轴承座 (61)，所述第二轴承座 (61) 的底部连接有第二定位止口 (651)，第二轴承座 (61) 的底部与第二定位止口 (651) 之间设有第二平面凸台 (652) 连接，所述第二定位止口 (651) 包括第二环形内圈 (6511) 和第二环形外圈 (6512)，所述第二环形内圈 (6511) 与第二环形外圈 (6512) 之间形成第二环形凹槽 (6510)，所述第二外罩 (66) 包括第二顶板 (661) 和从第二顶板 (661) 上凸出的第二环形侧板 (662)，第二环形侧板 (662) 中间围成第四空腔 (663)，第二顶板 (661) 中间开设有第二通孔 (664)；所述第一轴承支撑架 (55) 和第二轴承支撑架 (65) 分别安装在塑封体 (34) 的两端，第一外罩 (56) 和第二外罩 (66) 分别安装在塑封体 (34) 的两端面 (341) 和侧面 (342)。

10、根据权利要求 1 或 9 所述的一种防着火阻燃塑封电机，其特征在于：所述第一通孔 (564) 和第二通孔 (664) 分别往内折弯出第一翻边 (565) 和第二翻边 (665)，当第一护罩 (56) 和第二护罩 (66) 安装在塑封体 (34) 时，所述第一翻边 (565) 和第二翻边 (665) 分别插入到第一环形凹槽 (5510) 和第二环形凹槽 (6510)。

11、根据权利要求 10 所述的一种防着火阻燃塑封电机，其特征在于：所述第一环形侧板 (562) 的底部往外延伸出一第三环形侧板 (566)，所述第三环形侧板 (566) 遮盖住第一环形侧板 (562) 和第二环形侧板 (662) 的接合处，

使第三环形侧板（566）与第二环形侧板（662）之间形成一重合段。

12、根据权利要求 11 所述的一种防着火阻燃塑封电机，其特征在于：所述所述第三环形侧板（566）的内径比第二环形侧板（662）的外径大，使第三环形侧板（566）与第二环形侧板（662）之间形成间隙，所述重合段的长度 $L1$ 大于间隙的长度 $L2$ ，所述间隙的长度 $L2 < 5\text{mm}$ 。

13、根据权利要求 12 所述的一种防着火阻燃塑封电机，其特征在于：所述塑封体（34）的外侧面上设有温控器（4），所述第三环形侧板（566）的一侧凸出有第三凸起（5661），所述第三凸起（5661）内形成第三容纳腔（5662），所述第三容纳腔（5662）与第三空腔（563）是连通的，所述第三凸起（5661）通过第三容纳腔（5662）将温控器（4）的一端遮盖住。

14、根据权利要求 12 所述的一种防着火阻燃塑封电机，其特征在于：所述第二环形侧板（662）的一侧凸出有第四凸起（666），所述第四凸起（666）内形成第四容纳腔（667），所述第四容纳腔（667）与第四空腔（663）是连通的，所述第四凸起（666）通过第四容纳腔（667）将温控腔（4）的另一端遮盖住，所述第四凸起（666）的一侧设有出线孔（6661）。

15、根据权利要求 14 所述的一种防着火阻燃塑封电机，其特征在于：所述所述上端盖（5）和下端盖（6）是由金属材料制成，所述上端盖（5）的厚度和后端盖（6）的厚度大于 0.25mm 。

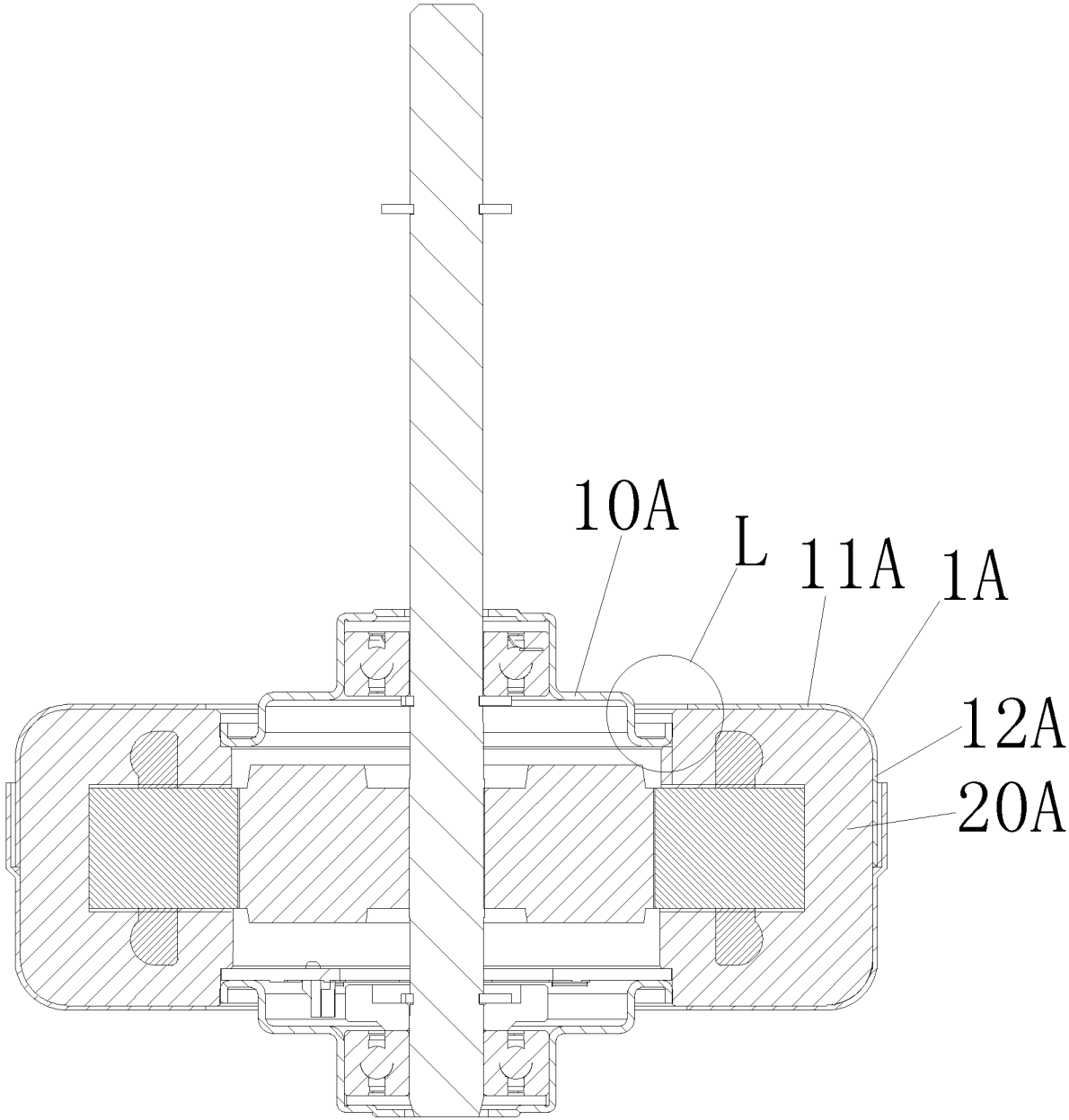


图 1

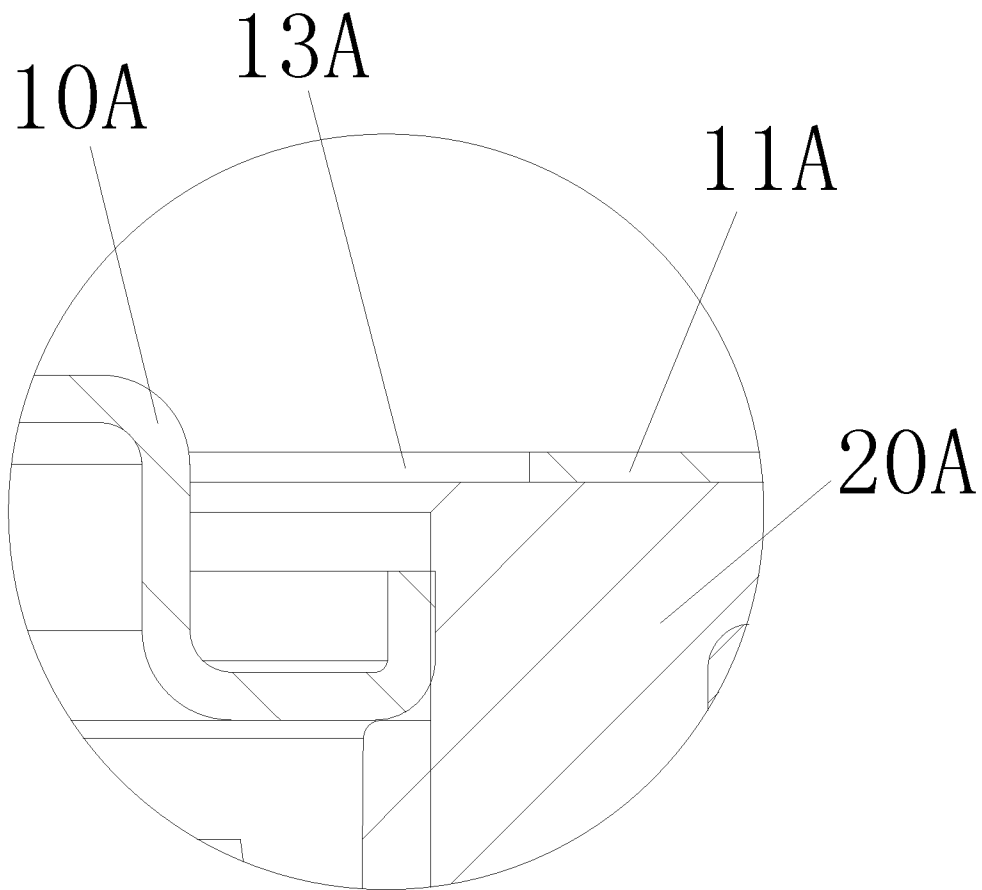


图 2

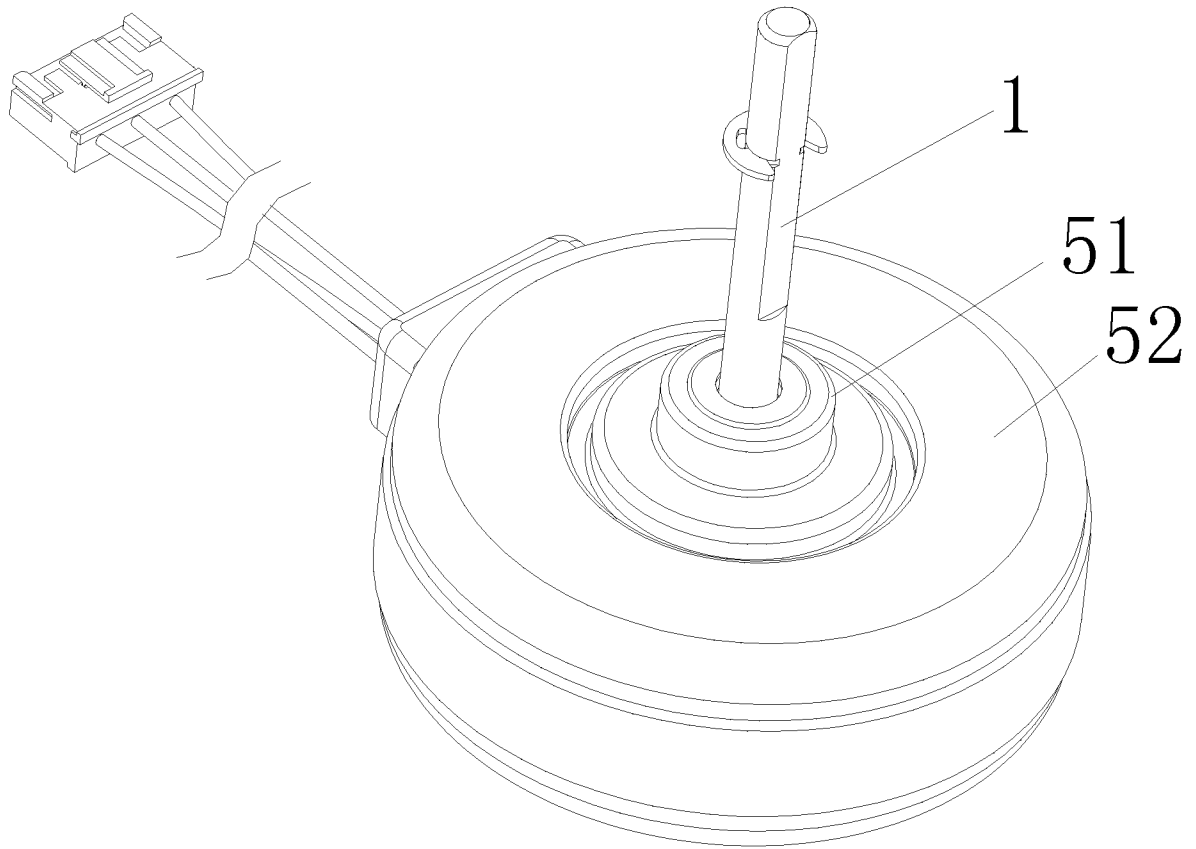


图 3

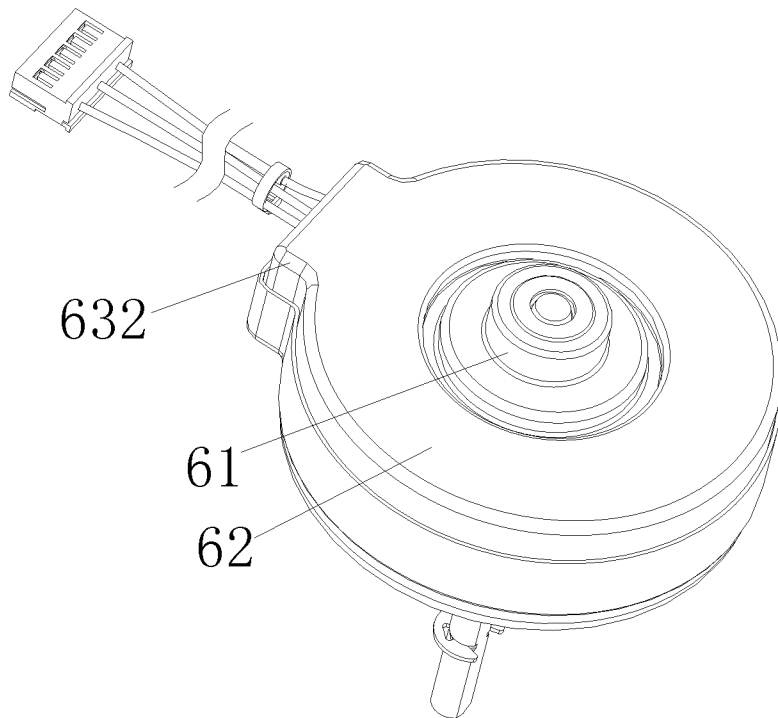


图 4

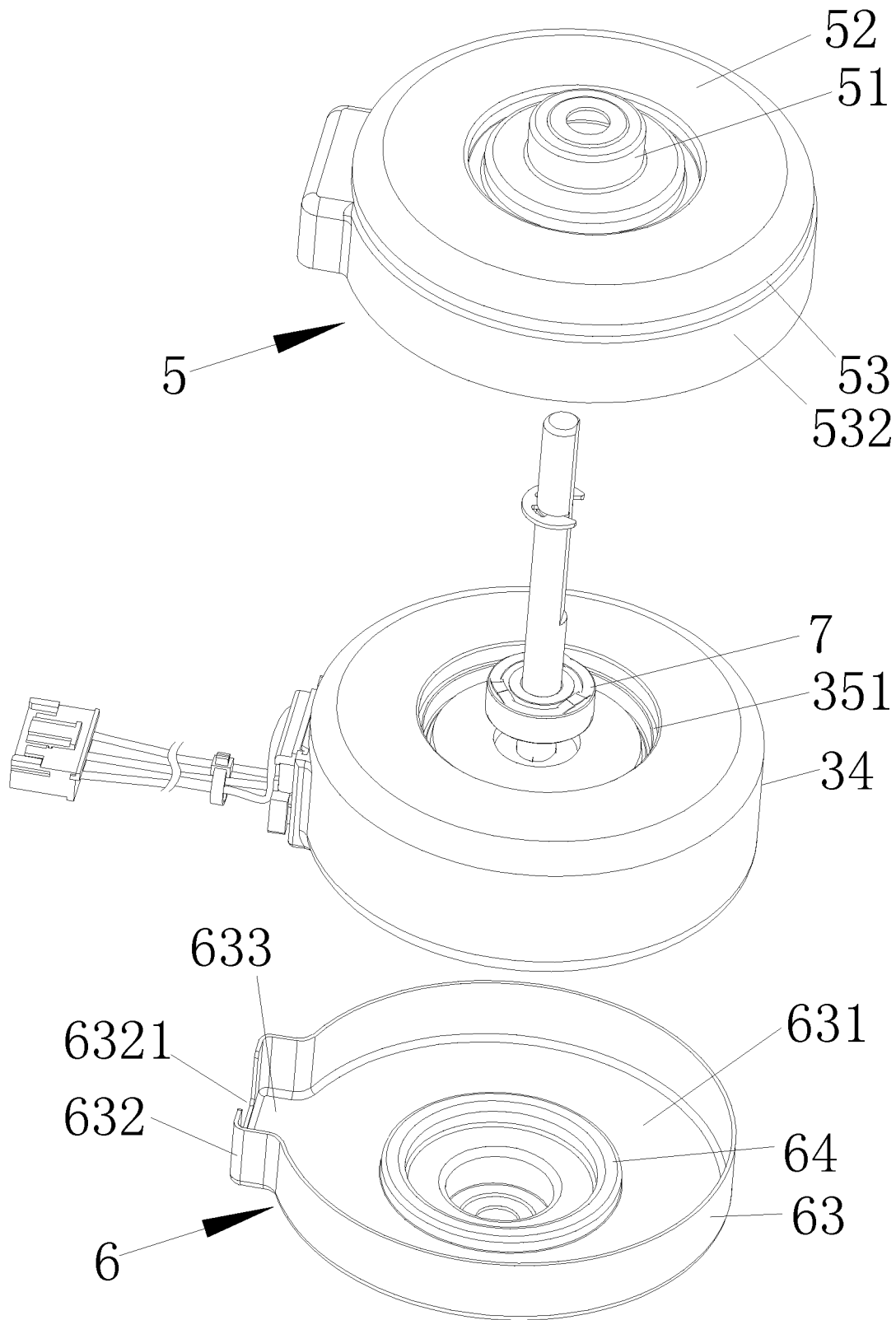


图 5

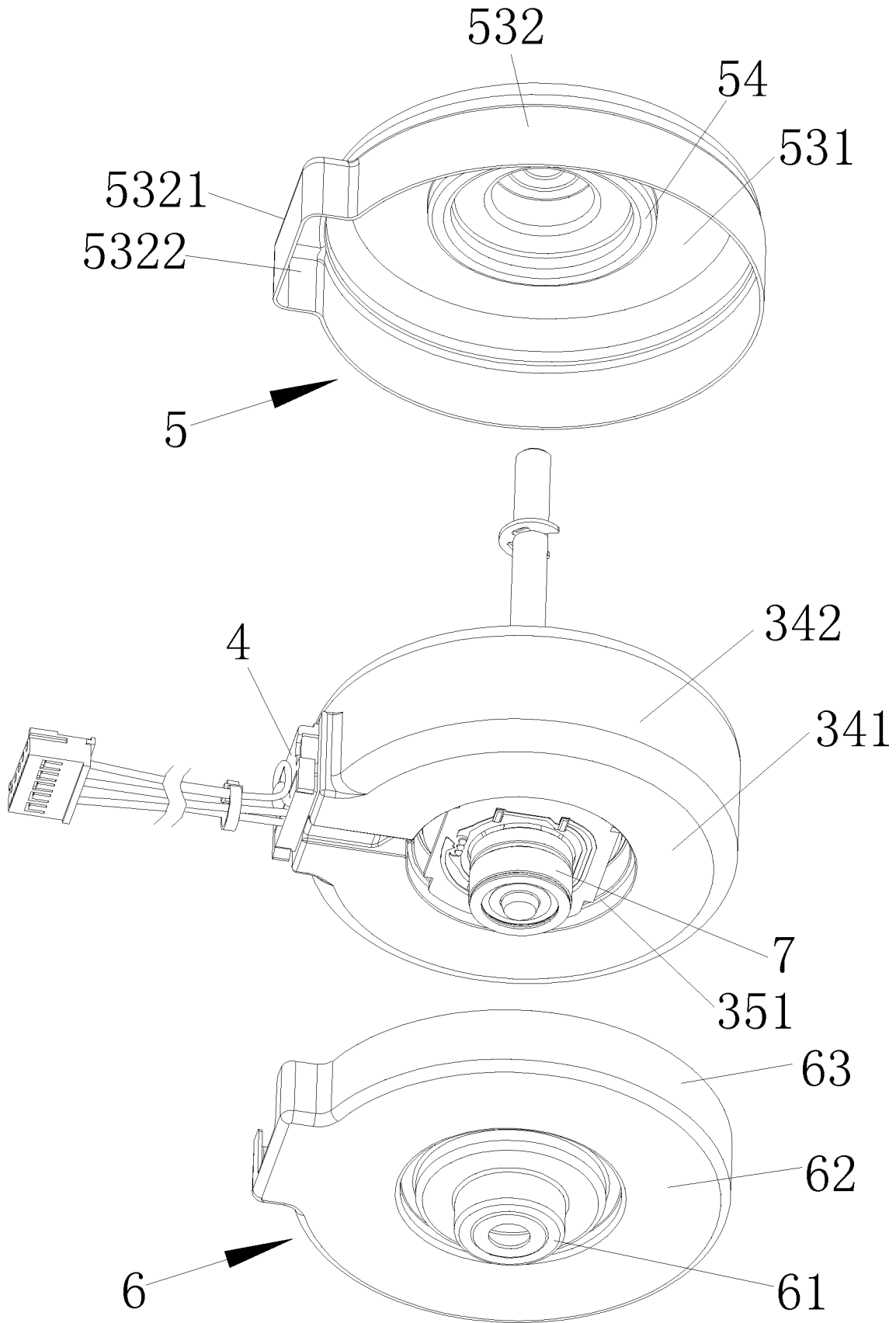


图 6

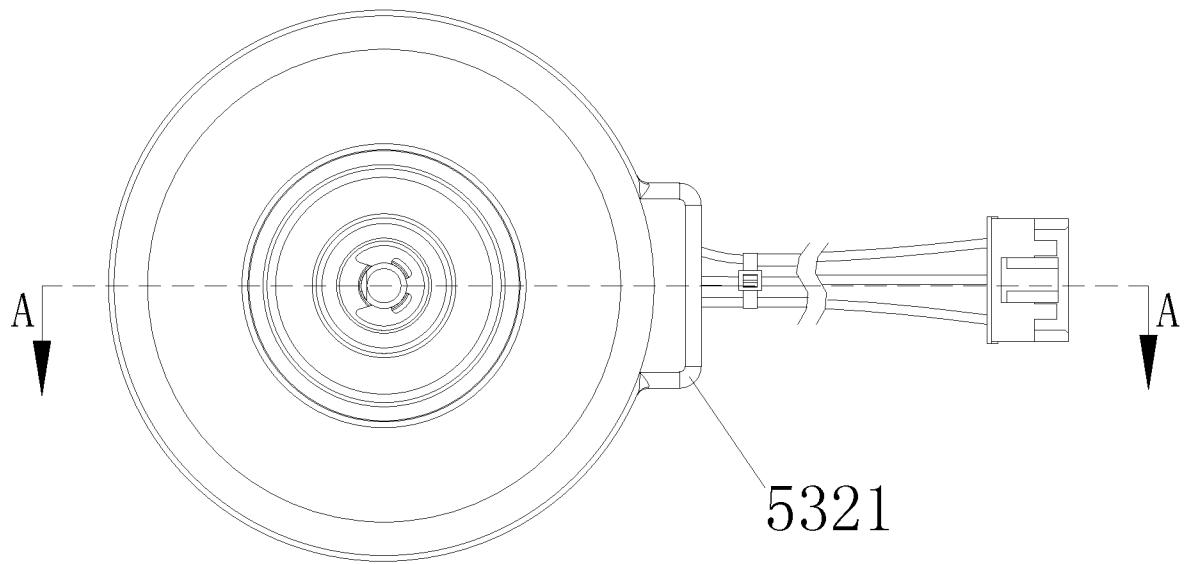


图 7

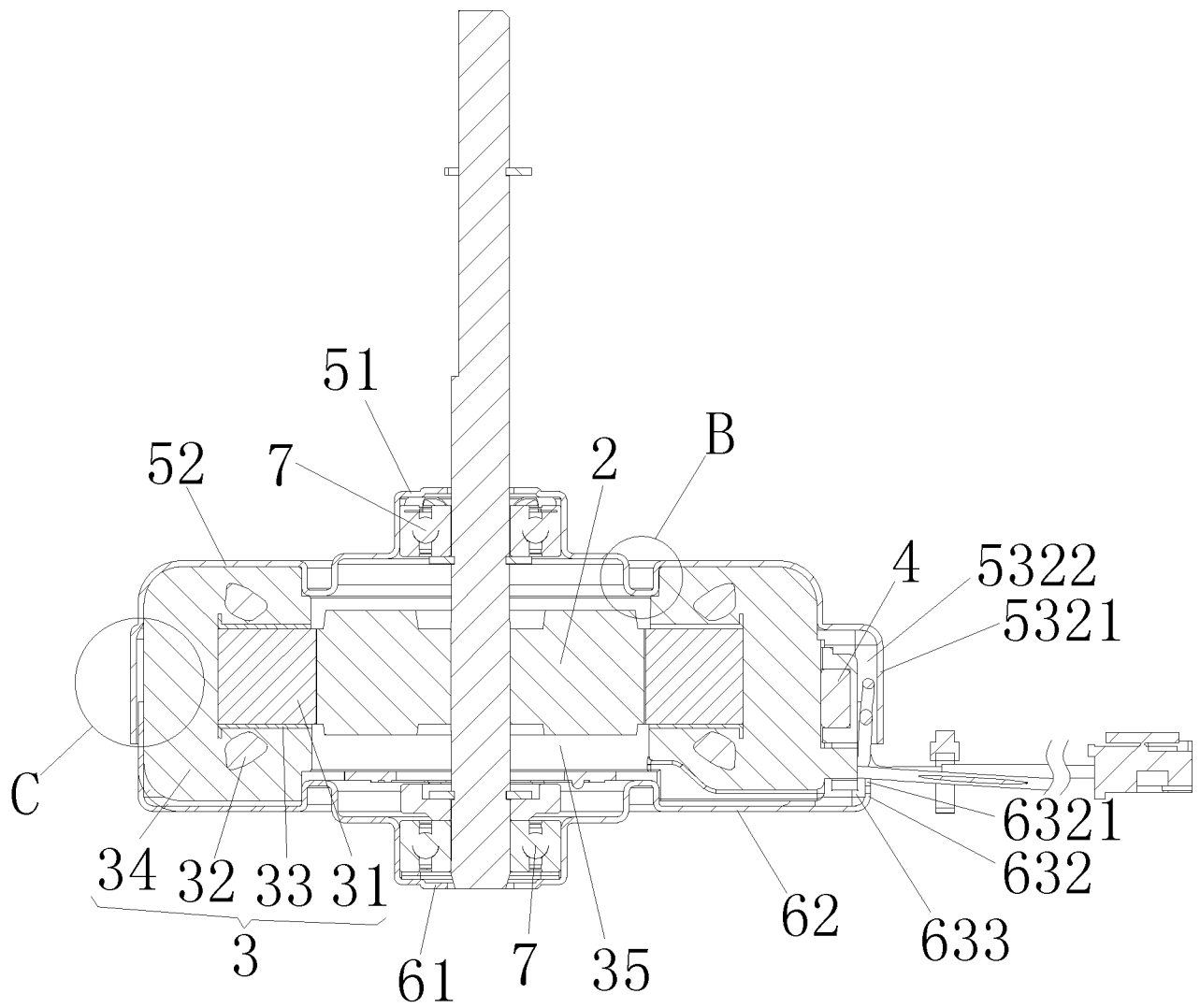


图 8

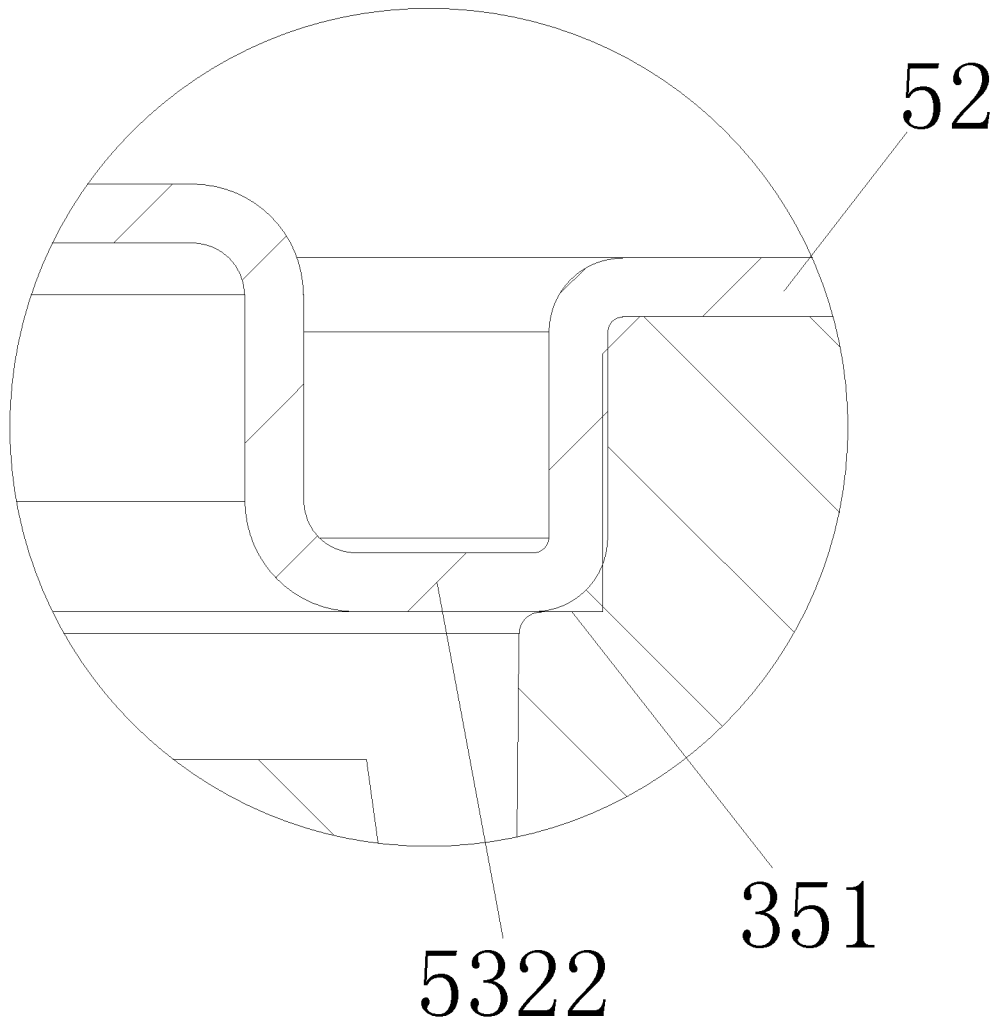


图 9

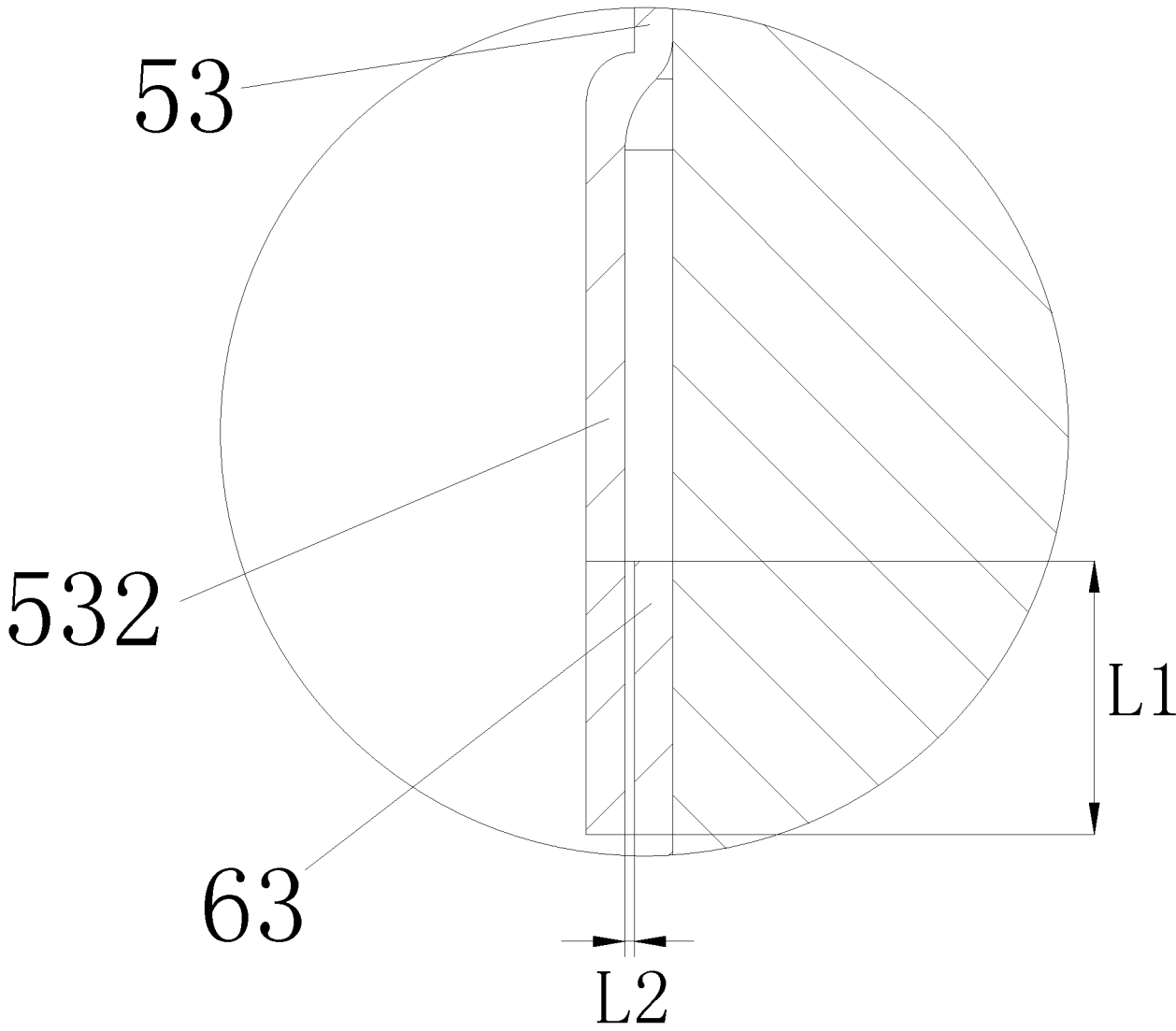


图 10

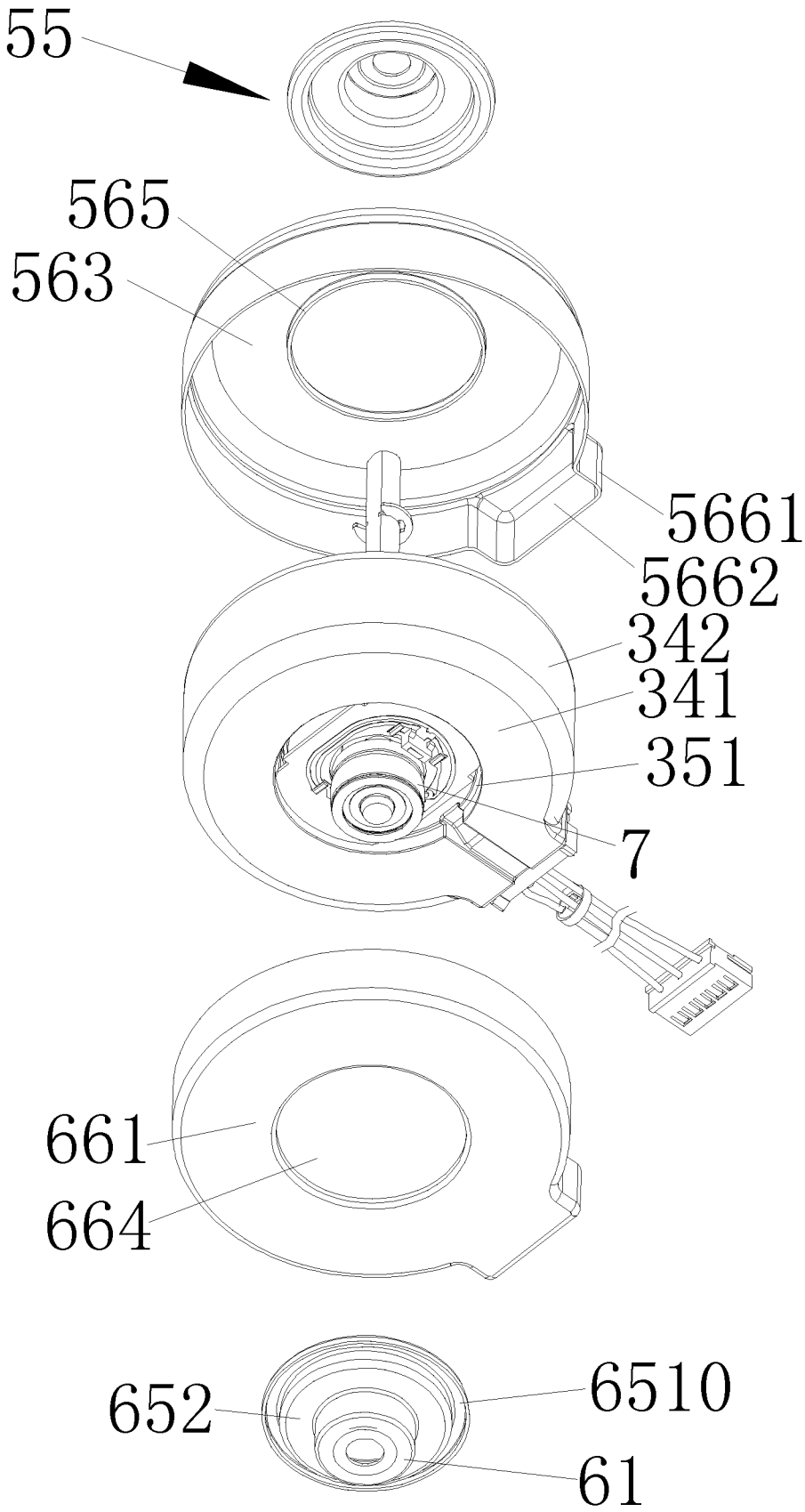


图 11

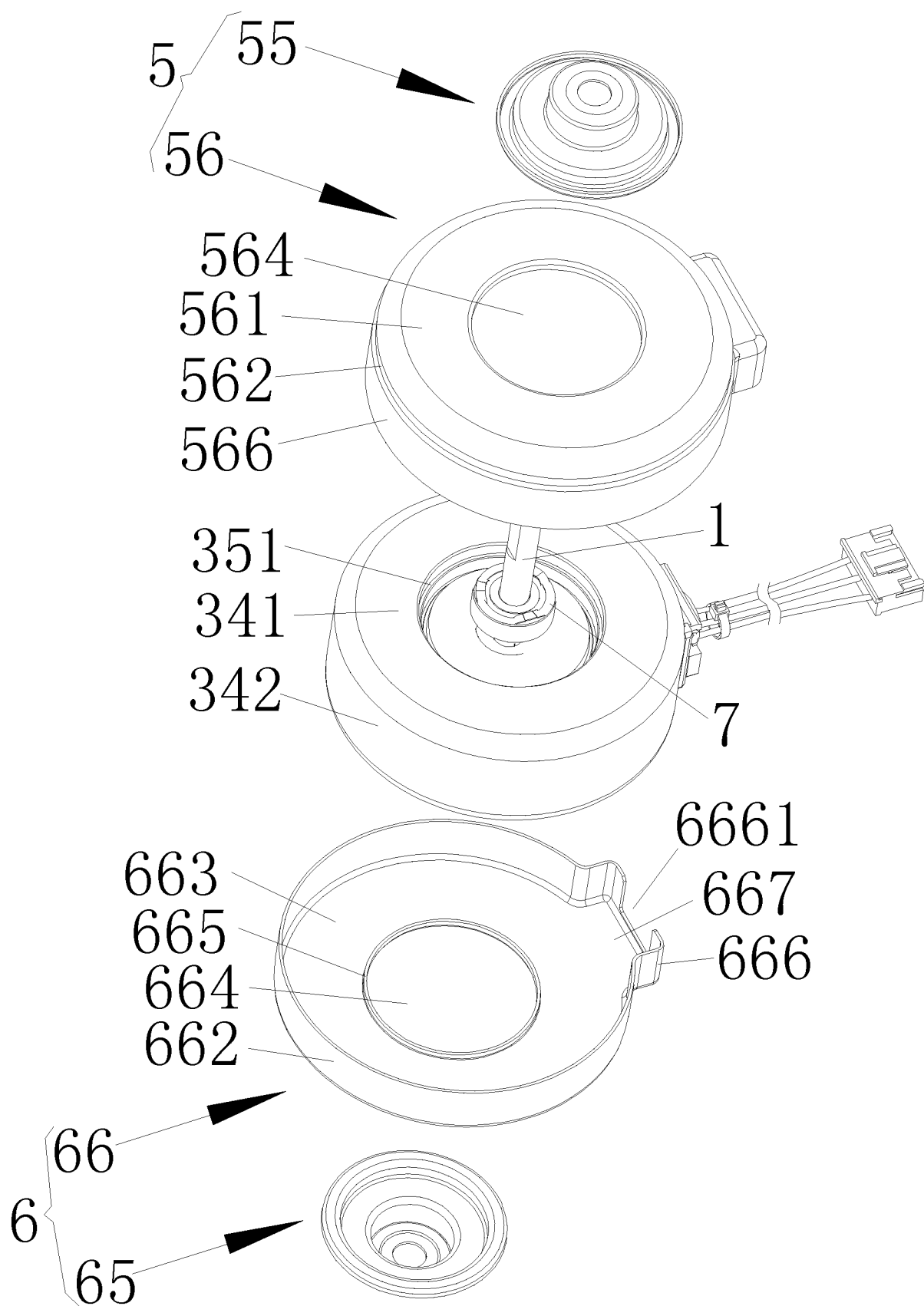


图 12

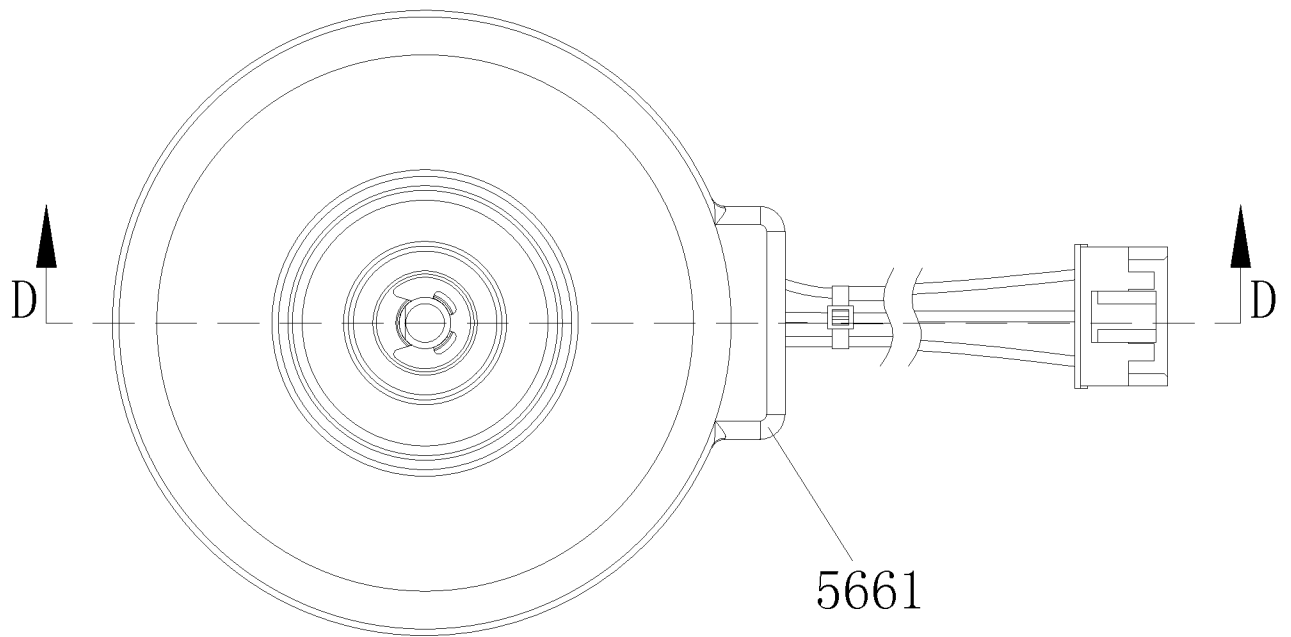


图 13

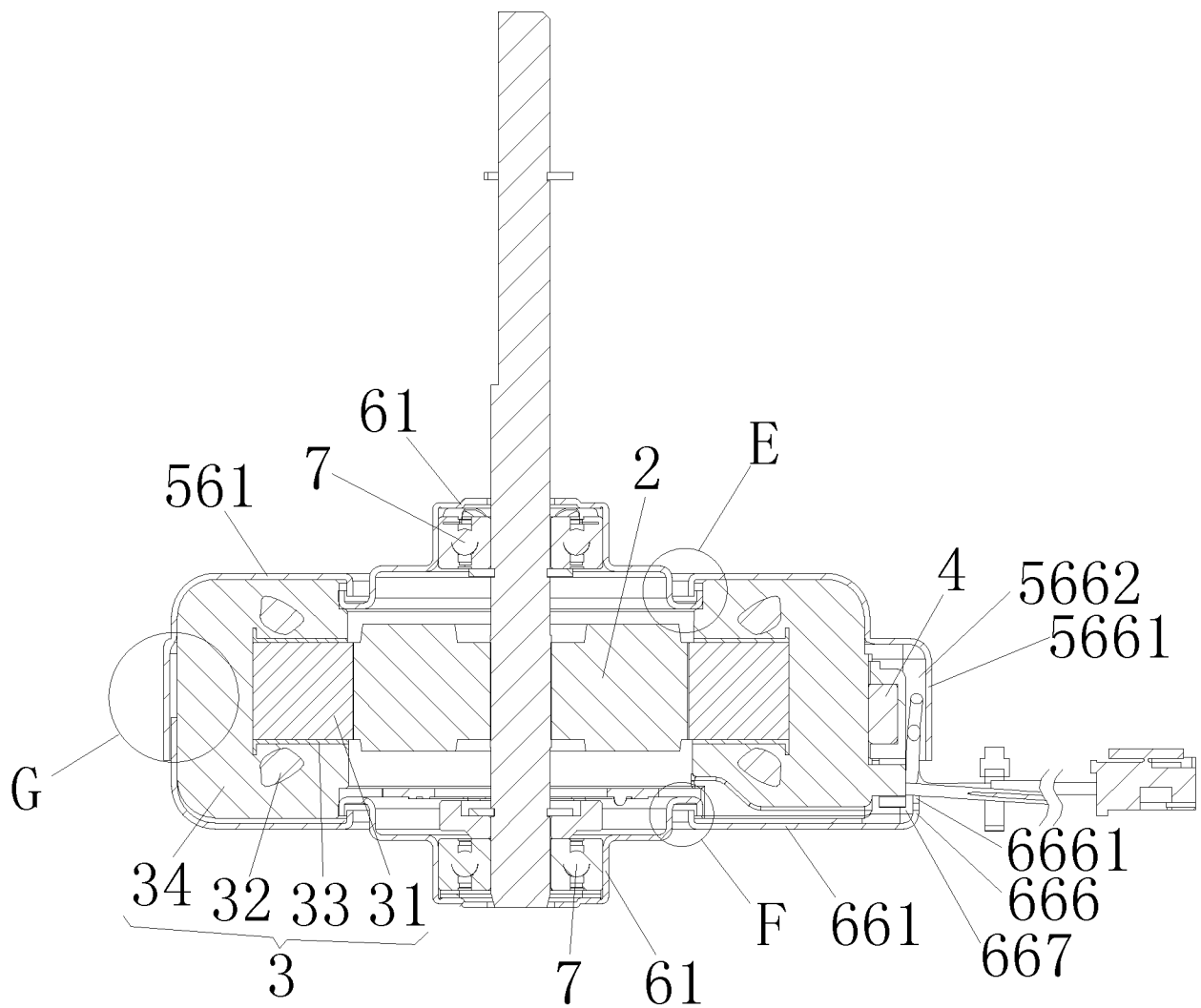


图 14



图 15

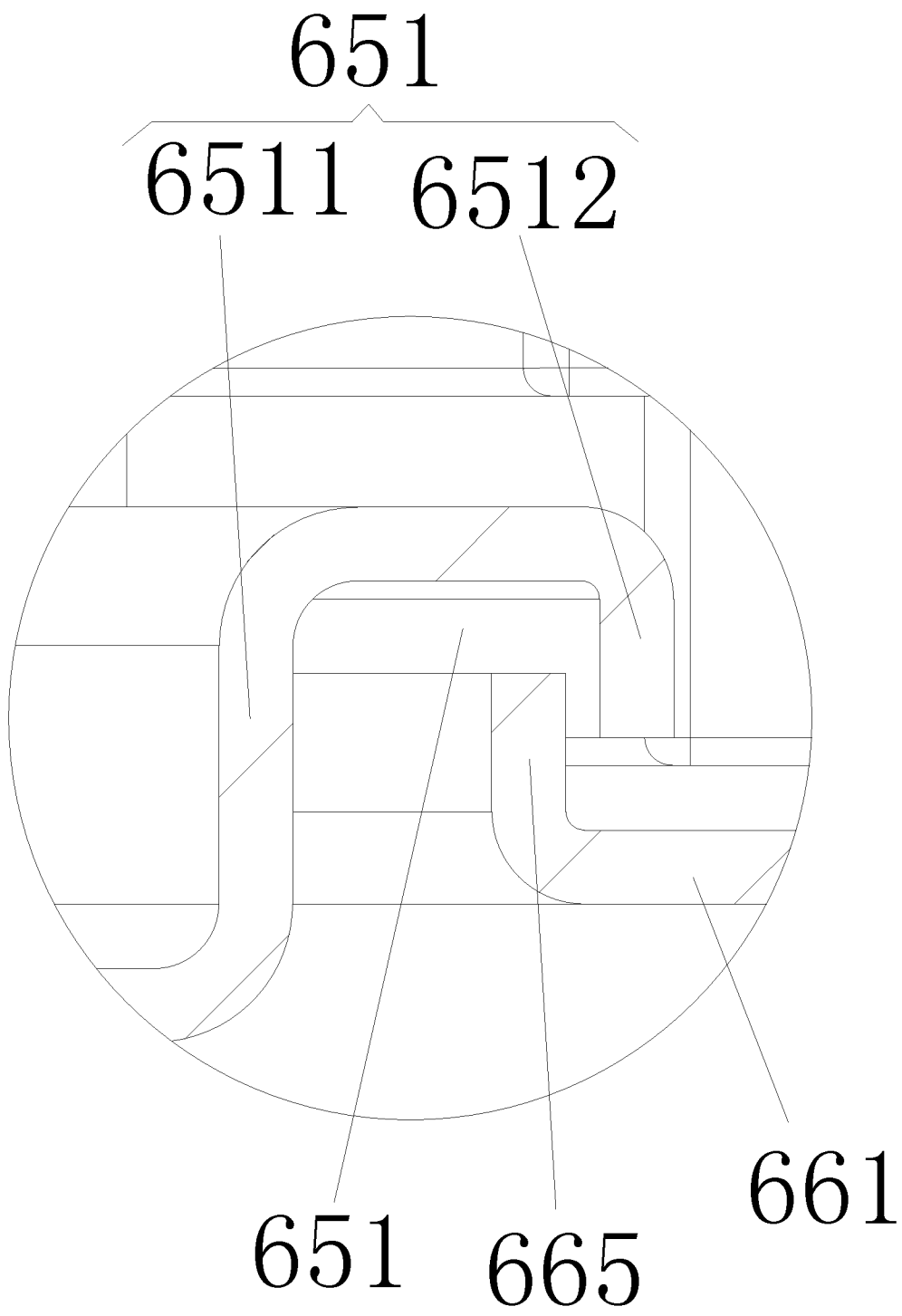


图 16

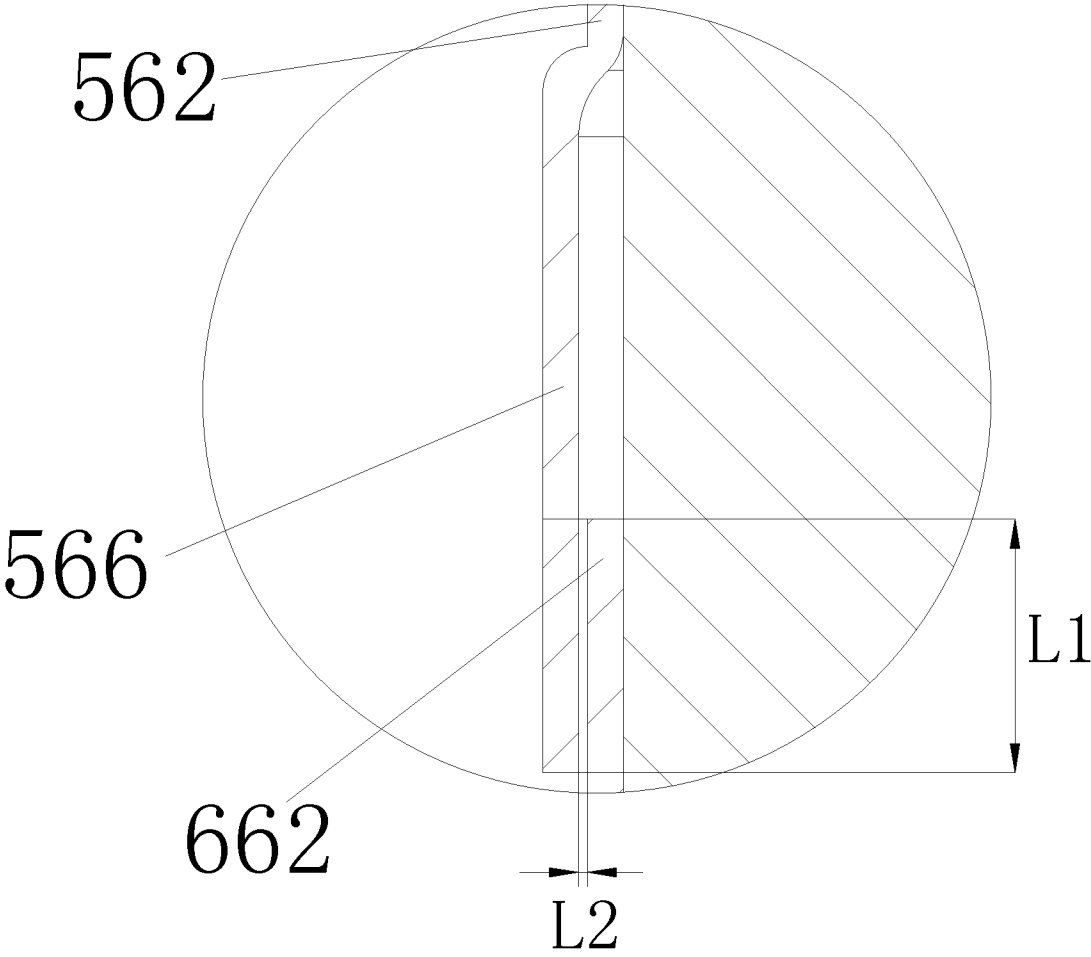


图 17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/103758

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

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)

DWPI, CNABS, SIPOABS, CNTXT, CNKI, IEEE: 防火, 阻燃, 密封, 电机, 转轴, 转子, 定子, 轴承, fireproof, plastic, package, seal, motor, rotating shaft, rotator, stator, bearing

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 206481147 U (ZHONGSHAN BROAD-OCEAN MOTOR CO., LTD.) 08 September 2017 (2017-09-08) description, paragraphs [0005]-[0026], and figures 1-5	1-15
A	CN 206559160 U (ZHONGSHAN BROAD-OCEAN MOTOR CO., LTD.) 13 October 2017 (2017-10-13) entire document	1-15
A	CN 107979206 A (HEFEI TONGDELI ELECTRIC MANUFACTURING CO, LTD. ET AL.) 01 May 2018 (2018-05-01) entire document	1-15
A	CN 107017724 A (GREE GREEN REFRIGERATION TECHNOLOGY CENTER CO., LTD. OF ZHUHAI) 04 August 2017 (2017-08-04) entire document	1-15
A	US 2016072357 A1 (NEW MOTECH CO., LTD.) 10 March 2016 (2016-03-10) entire document	1-15

☐ 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

03 January 2019

Date of mailing of the international search report

16 January 2019

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

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/103758

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	206481147	U	08 September 2017	None			
CN	206559160	U	13 October 2017	WO	2018153046	A1	30 August 2018
CN	107979206	A	01 May 2018	None			
CN	107017724	A	04 August 2017	None			
US	2016072357	A1	10 March 2016	KR	101604921	B1	21 March 2016
				JP	6087989	B2	01 March 2017
				JP	2016059256	A	21 April 2016
				KR	20160029255	A	15 March 2016
				US	9407120	B2	02 August 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/103758

A. 主题的分类 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)) DWPI, CNABS, SIPOABS, CNTXT, CNKI, IEEE: 防火, 阻燃, 塑封, 电机, 转轴, 转子, 定子, 轴承, fireproof, plastic, package, seal, motor, rotating shaft, rotator, stator, bearing																				
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>CN 206481147 U (中山大洋电机股份有限公司) 2017年 9月 8日 (2017 - 09 - 08) 说明书第[0005]-[0026]段, 图1-5</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 206559160 U (中山大洋电机股份有限公司) 2017年 10月 13日 (2017 - 10 - 13) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107979206 A (合肥市通得力电气制造有限公司 等) 2018年 5月 1日 (2018 - 05 - 01) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 107017724 A (珠海格力节能环保制冷技术研究中心有限公司) 2017年 8月 4日 (2017 - 08 - 04) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2016072357 A1 (NEW MOTEC CO LTD) 2016年 3月 10日 (2016 - 03 - 10) 全文</td> <td>1-15</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	A	CN 206481147 U (中山大洋电机股份有限公司) 2017年 9月 8日 (2017 - 09 - 08) 说明书第[0005]-[0026]段, 图1-5	1-15	A	CN 206559160 U (中山大洋电机股份有限公司) 2017年 10月 13日 (2017 - 10 - 13) 全文	1-15	A	CN 107979206 A (合肥市通得力电气制造有限公司 等) 2018年 5月 1日 (2018 - 05 - 01) 全文	1-15	A	CN 107017724 A (珠海格力节能环保制冷技术研究中心有限公司) 2017年 8月 4日 (2017 - 08 - 04) 全文	1-15	A	US 2016072357 A1 (NEW MOTEC CO LTD) 2016年 3月 10日 (2016 - 03 - 10) 全文	1-15
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																		
A	CN 206481147 U (中山大洋电机股份有限公司) 2017年 9月 8日 (2017 - 09 - 08) 说明书第[0005]-[0026]段, 图1-5	1-15																		
A	CN 206559160 U (中山大洋电机股份有限公司) 2017年 10月 13日 (2017 - 10 - 13) 全文	1-15																		
A	CN 107979206 A (合肥市通得力电气制造有限公司 等) 2018年 5月 1日 (2018 - 05 - 01) 全文	1-15																		
A	CN 107017724 A (珠海格力节能环保制冷技术研究中心有限公司) 2017年 8月 4日 (2017 - 08 - 04) 全文	1-15																		
A	US 2016072357 A1 (NEW MOTEC CO LTD) 2016年 3月 10日 (2016 - 03 - 10) 全文	1-15																		
☐ 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 1月 3日		国际检索报告邮寄日期 2019年 1月 16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		授权官员 韩蓓蓓 电话号码 86-(10)-62412327																		

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/103758

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	206481147	U	2017年 9月 8日	无			
CN	206559160	U	2017年 10月 13日	WO	2018153046	A1	2018年 8月 30日
CN	107979206	A	2018年 5月 1日	无			
CN	107017724	A	2017年 8月 4日	无			
US	2016072357	A1	2016年 3月 10日	KR	101604921	B1	2016年 3月 21日
				JP	6087989	B2	2017年 3月 1日
				JP	2016059256	A	2016年 4月 21日
				KR	20160029255	A	2016年 3月 15日
				US	9407120	B2	2016年 8月 2日