



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212486266 U

(45) 授权公告日 2021.02.05

(21) 申请号 202020820990.4

(22) 申请日 2020.05.15

(73) 专利权人 博格思众(常州)电机电器有限公司

地址 213022 江苏省常州市新北区奥园路
28号

(72) 发明人 陈松 张同和 李南洋

(74) 专利代理机构 北京三高永信知识产权代理
有限责任公司 11138

代理人 徐立

(51) Int.Cl.

H02K 5/14 (2006.01)

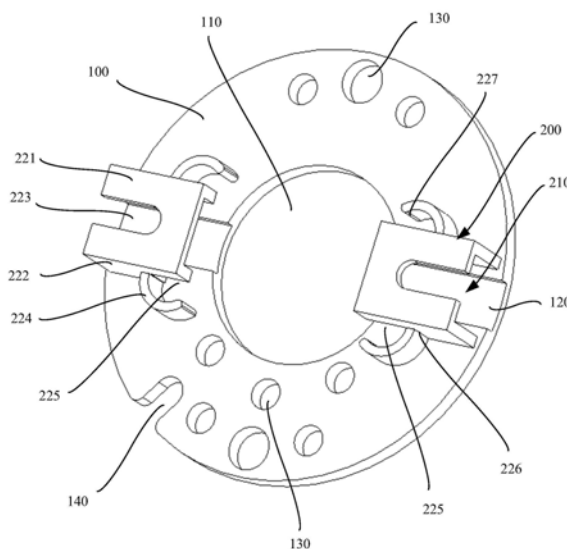
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

电机刷架

(57) 摘要

本公开提供了一种电机刷架,属于电机技术领域。该电机刷架包括:刷架板体和刷箱体,所述刷架板体和所述刷箱体为一体结构,所述刷架板体上具有输出轴过孔,至少两个所述刷箱体沿所述输出轴过孔的周向布置,所述刷箱体具有碳刷安装通槽,各个所述碳刷安装通槽的延伸方向均穿过且垂直于所述输出轴过孔的轴线。本公开能简化电机刷架的安装流程,且降低电机刷架的造价成本。



1. 一种电机刷架,其特征在于,所述电机刷架包括:刷架板体(100)和刷箱体(200),所述刷架板体(100)和所述刷箱体(200)为一体结构,所述刷架板体(100)上具有输出轴过孔(110),至少两个所述刷箱体(200)沿所述输出轴过孔(110)的周向布置,所述刷箱体(200)具有碳刷安装通槽(210),各个所述碳刷安装通槽(210)的延伸方向均穿过且垂直于所述输出轴过孔(110)的轴线。

2. 根据权利要求1所述的电机刷架,其特征在于,所述刷箱体(200)包括安装顶板(221)和两个安装侧板(222),两个所述安装侧板(222)平行布置,两个所述安装侧板(222)的一侧边分别连接在所述安装顶板(221)的两个相背侧边上,两个所述安装侧板(222)上与所述安装顶板(221)相背的侧边均连接在所述刷架板体(100)上,所述安装顶板(221)、两个所述安装侧板(222)和所述刷架板体(100)共同形成所述碳刷安装通槽(210)。

3. 根据权利要求2所述的电机刷架,其特征在于,每个所述碳刷安装通槽(210)内均具有碳刷定位槽(120),每个所述碳刷定位槽(120)均位于所述刷架板体(100)的板面上,所述碳刷定位槽(120)的延伸方向与对应的所述碳刷安装通槽(210)的延伸方向相同,且所述碳刷定位槽(120)从所述刷架板体(100)的外边缘向所述刷架板体(100)的内边缘延伸。

4. 根据权利要求2所述的电机刷架,其特征在于,所述安装顶板(221)上设有开口槽(223),所述开口槽(223)的开口位于所述安装顶板(221)上靠近或背离所述输出轴过孔(110)的侧边。

5. 根据权利要求2所述的电机刷架,其特征在于,所述刷架板体(100)上具有弧形板(224),所述弧形板(224)为条形结构件,所述弧形板(224)包括位于相反两端的第一端(226)和第二端(227),所述弧形板(224)的第一端(226)与所述安装侧板(222)固定连接在一起,所述弧形板(224)的第二端(227)背向所述碳刷安装通槽(210)弯曲,所述弧形板(224)位于所述碳刷安装通槽(210)外,所述安装侧板(222)上与所述弧形板(224)的内弧面相对的区域具有弹簧安装开口(225)。

6. 根据权利要求5所述的电机刷架,其特征在于,每个所述刷箱体(200)均设有两个所述弧形板(224),两个所述弧形板(224)分别位于两个所述安装侧板(222)上。

7. 根据权利要求1至6任一项所述的电机刷架,其特征在于,所述刷箱体(200)有两个,两个所述刷箱体(200)的所述碳刷安装通槽(210)的延伸方向相同。

8. 根据权利要求1至6任一项所述的电机刷架,其特征在于,所述电机刷架为注塑件。

9. 根据权利要求1至6任一项所述的电机刷架,其特征在于,所述刷架板体(100)的板面上设有器件安装孔(130)。

10. 根据权利要求1至6任一项所述的电机刷架,其特征在于,所述刷架板体(100)的外边缘上设有定位卡槽(140)。

电机刷架

技术领域

[0001] 本公开涉及电机技术领域,特别涉及一种电机刷架。

背景技术

[0002] 刷架的作用是通过弹簧将压力加在换向器或集电环表面滑动接触的碳刷上,使碳刷能稳定地传导电流。对于电机刷架,刷架上具有安装碳刷的刷盒,刷盒用于稳定地将碳刷安装于其中,同时借助弹簧提供的压力压住碳刷以防止碳刷振动。刷架和碳刷都是重要的部件,合适的刷架配合特性良好的碳刷,才能保证碳刷充分发挥其优良的特性,稳定地为电机导电,保障电机的性能和寿命。

[0003] 相关技术提供了一种电机刷架,该电机刷架包括绝缘板、恒力弹簧和刷盒,刷盒是通过铆接的方式固定在绝缘板上的,恒力弹簧安装在绝缘板上用于向安装在刷盒内的碳刷提供压力。

[0004] 然而,相关技术中安装装配电机刷架时需要通过铆钉将刷盒固定在绝缘板上,然后再将碳刷安装于刷盒内,安装流程复杂。

实用新型内容

[0005] 本公开实施例提供了一种电机刷架,能简化电机刷架的安装流程,且降低电机刷架的造价成本。所述技术方案如下:

[0006] 本公开实施例提供了一种电机刷架,所述电机刷架包括:刷架板体和刷盒体,所述刷架板体和所述刷盒体为一体结构,所述刷架板体上具有输出轴过孔,至少两个所述刷盒体沿所述输出轴过孔的周向布置,所述刷盒体具有碳刷安装通槽,各个所述碳刷安装通槽的延伸方向均穿过且垂直于所述输出轴过孔的轴线。

[0007] 在本公开实施例的一种实现方式中,所述刷盒体包括安装顶板和两个安装侧板,两个所述安装侧板平行布置,两个所述安装侧板的一侧边分别连接在所述安装顶板的两个相背侧边上,两个所述安装侧板上与所述安装顶板相背的侧边均连接在所述刷架板体上,所述安装顶板、两个所述安装侧板和所述刷架板体共同形成所述碳刷安装通槽。

[0008] 在本公开实施例的另一种实现方式中,所述刷盒体包括安装顶板和两个安装侧板,两个所述安装侧板平行布置,两个所述安装侧板的一侧边分别连接在所述安装顶板的两个相背侧边上,两个所述安装侧板上与所述安装顶板相背的侧边均连接在所述刷架板体上,所述安装顶板、两个所述安装侧板和所述刷架板体共同形成所述碳刷安装通槽。

[0009] 在本公开实施例的另一种实现方式中,所述安装顶板上设有开口槽,所述开口槽的开口位于所述安装顶板上靠近或背离所述输出轴过孔的侧边。

[0010] 在本公开实施例的另一种实现方式中,所述刷架板体上具有弧形板,所述弧形板为条形结构件,所述弧形板包括位于相反两端的第一端和第二端,所述弧形板的第一端与所述安装侧板固定连接在一起,所述弧形板的第二端背向所述碳刷安装通槽弯曲,所述弧形板位于所述碳刷安装通槽外,所述安装侧板上与所述弧形板的内弧面相对的区域具有弹

簧安装开口。

[0011] 在本公开实施例的另一种实现方式中,每个所述刷盒体均设有两个所述弧形板,两个所述弧形板分别位于两个所述安装侧板上。

[0012] 在本公开实施例的另一种实现方式中,所述刷盒体有两个,两个所述刷盒体的所述碳刷安装通槽的延伸方向相同。

[0013] 在本公开实施例的另一种实现方式中,所述电机刷架为注塑件。

[0014] 在本公开实施例的另一种实现方式中,所述刷架板体的板面上设有器件安装孔。

[0015] 在本公开实施例的另一种实现方式中,所述刷架板体的外边缘上设有定位卡槽。

[0016] 本公开实施例提供的技术方案带来的有益效果至少包括:

[0017] 本公开实施例的电机刷架包括刷架板体和刷盒体,刷架板体上设置有至少两个沿输出轴过孔的周向设置的刷盒体,也即是刷盒体是沿着输出轴过孔的周向布置的。其中电机刷架在使用时,电机刷架是通过输出轴过孔套装在电机输出轴上的。且刷盒体沿着输出轴过孔的周向布置,由于刷盒体具有碳刷安装通槽,各个碳刷安装通槽的延伸方向均穿过且垂直于输出轴过孔的轴线。因而碳刷安装在刷盒体的碳刷安装通槽后,也能保证碳刷是与输出轴过孔的轴向正对的,从而使得碳刷可以与电机输出轴上的换向器正对,继而为电机导电。同时本公开实施例中刷架板体和刷盒体为一体结构,也即刷架板体和刷盒体是通过相同加工工艺形成的整体结构。这样在电机刷架安装装配时,无需通过铆钉将刷盒体固定在刷架板体上,仅需直接将碳刷安装在刷盒体的碳刷安装通槽内即可,大大简化了安装流程。并且相同加工工艺形成刷架板体和刷盒体为整体结构,刷架板体和刷盒体均可以是相同材料,这样可以无需另外采用其他材料加工制作刷盒体,从而降低电机刷架的造价成本。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本公开实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本公开的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1是相关技术提供的一种电机刷架的结构示意图;

[0020] 图2是本公开实施例提供的一种电机刷架的结构示意图;

[0021] 图3是本公开实施例提供的一种电机刷架的主视图。

具体实施方式

[0022] 为使本公开的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合附图对本公开实施方式作进一步地详细描述。

[0023] 图1是相关技术提供的一种电机刷架的结构示意图。如图1所示,相关技术中的电机刷架包括绝缘板A、恒力弹簧B和刷盒C。其中,电机刷架上的刷盒C用于稳定地将碳刷安装于其中,刷盒C和恒力弹簧B均安装在绝缘板A上,待碳刷安装在刷盒C内后,恒力弹簧B可以向刷盒C内的碳刷提供压力,以压住碳刷防止碳刷振动,使得安装在电机刷架上的碳刷可以稳定地为电机导电,保障电机的性能和寿命。

[0024] 相关技术中电机刷架安装装配时需要通过铆钉将刷盒固定在绝缘板上,然后再将碳刷安装于刷盒内,安装流程复杂。

[0025] 为了实现简化电机刷架的安装流程,本公开实施例提供了一种电机刷架。图2是本公开实施例提供的一种电机刷架的结构示意图。如图2所示,该电机刷架包括:刷架板体100和刷盒体200,刷架板体100上具有输出轴过孔110,刷架板体100和刷盒体200为一体结构。

[0026] 图3是本公开实施例提供的一种电机刷架的主视图。如图3所示,至少两个刷盒体200沿输出轴过孔110的周向布置。

[0027] 如图2所示,刷盒体200具有碳刷安装通槽210,各个碳刷安装通槽210的延伸方向均穿过且垂直于输出轴过孔110的轴线。

[0028] 本公开实施例的电机刷架包括刷架板体100和刷盒体200,刷架板体100上设置有至少两个沿输出轴过孔110的周向设置的刷盒体200,也即是刷盒体200是沿着输出轴过孔110的周向布置的。如图3所示,电机刷架在使用时,电机刷架是通过输出轴过孔110同轴套装在电机输出轴D上的。且刷盒体200沿着输出轴过孔110的周向布置,由于刷盒体200具有碳刷安装通槽210,各个碳刷安装通槽210的延伸方向均穿过且垂直于输出轴过孔110的轴线。因而碳刷安装在刷盒体200的碳刷安装通槽210后,也能保证碳刷是与输出轴过孔110的轴向正对的,从而使得碳刷可以与电机输出轴上的换向器正对,继而为电机导电。同时本公开实施例中刷架板体100和刷盒体200为一体结构,也即刷架板体100和刷盒体200是通过相同加工工艺形成的整体结构。这样在电机刷架安装装配时,无需通过铆钉将刷盒体200固定在刷架板体100上,仅需直接将碳刷安装在刷盒体200的碳刷安装通槽210内即可,大大简化了安装流程。并且相同加工工艺形成刷架板体100和刷盒体200为整体结构,刷架板体100和刷盒体200均可以是相同材料,这样可以无需另外采用其他材料加工制作刷盒体200,从而降低电机刷架的造价成本。

[0029] 可选地,如图2所示,刷盒体200可以有两个,两个刷盒体200的碳刷安装通槽210的延伸方向相同。也即是两个刷盒体200关于输出轴过孔110对称布置,且沿两个刷盒体200的碳刷安装通槽210沿同一直线延伸。通过设置两个刷盒体200同时与电机输出轴上的换向器正对,以提高导电效率。

[0030] 需要说明的是,刷盒体200的数量不仅限于示例中刷盒体200的布置数量,还可以设置三个、四个刷盒体200等,本公开实施例不做限制。其中,刷盒体200设置的数量超过两个后,可以按照沿输出轴过孔110的轴向间隔排布的方式布置,这样安装在刷盒体200内的碳刷可以从不同方向与电机输出轴上的换向器正对,确保导电效率。

[0031] 如图2所示,刷盒体200包括安装顶板221和两个安装侧板222,两个安装侧板222平行布置,两个安装侧板222的一侧边分别连接在安装顶板221的两个相背侧边上,两个安装侧板222上与安装顶板221相背的侧边均连接在刷架板体100上,安装顶板221、两个安装侧板222和刷架板体100共同形成碳刷安装通槽210。

[0032] 在本公开实施例中,两个安装侧板222分别连接在安装顶板221的两个相背的侧边上,以使得两个安装侧板222和一个安装顶板221共同形成凹形结构,且该凹形结构的内凹区域朝向刷架板体100安装在刷架板体100的板面上。这样就使得安装顶板221、两个安装侧板222和刷架板体100共同形成了一个条状的通槽,即为电机刷架的碳刷安装通槽210。且该条状的通槽的延伸方向穿过且垂直于输出轴过孔110的轴线,因而碳刷安装在刷盒体200的

碳刷安装通槽210后,也能保证碳刷也是沿着输出轴过孔110的径向布置的。这样安装在刷盒体200上的碳刷就可以与电机输出轴上的换向器正对,从而为电机导电。

[0033] 如图2所示,每个碳刷安装通槽210内均具有碳刷定位槽120,每个碳刷定位槽120均位于刷架板体100的板面上,碳刷定位槽120的延伸方向与对应的碳刷安装通槽210的延伸方向相同,且碳刷定位槽120从刷架板体100的外边缘向刷架板体100的内边缘延伸。

[0034] 其中,刷架板体100的板面上设置有从刷架板体100的外边缘向刷架板体100的内边缘延伸碳刷定位槽120。如图2所示,该碳刷定位槽120呈条状,在将碳刷安装于刷盒体200时,将碳刷沿着条状的碳刷定位槽120从刷架板体100的外边缘向刷架板体100的内边缘滑动,使得碳刷逐步滑动至碳刷安装通槽210内。由于碳刷定位槽120的延伸方向与对应的碳刷安装通槽210的延伸方向相同,也即安装在碳刷安装通槽210内的碳刷也是沿着输出轴过孔110的径向布置的,且碳刷可以与电机输出轴上的换向器正对,从而为电机导电。

[0035] 示例性地,碳刷定位槽120的尺寸可以与待安装的碳刷的尺寸一致,以确保碳刷安装在碳刷定位槽120后不会晃动。例如,碳刷定位槽120的槽宽可以与碳刷的宽度一致,这样碳刷沿着碳刷定位槽120从刷架板体100的外边缘向刷架板体100的内边缘滑动的过程中,碳刷的滑动方向不会发生偏移,始终保证碳刷与电机输出轴上的换向器正对。

[0036] 可选地,安装顶板221上设有开口槽223,开口槽223的开口位于安装顶板221上靠近或背离输出轴过孔110的侧边。由于碳刷上通常设置有导电用的导线,且导线安装与碳刷上。在将碳刷安装至碳刷定位槽120后,为防止碳刷定位槽120与导线卡滞,影响导线导电。通过在安装顶板221上设置开口槽223以供导线通过,以避免导线被夹持在碳刷定位槽120内,以确保碳刷能稳定可靠地导电。

[0037] 示例性地,如图2所示,开口槽223为U形槽,该U型槽的开口位于安装顶板221上靠近输出轴过孔110的侧边。在将碳刷安装至碳刷定位槽120后,可以将位于碳刷定位槽120内的碳刷上的导线从U型槽处引出,以避免导线被夹持在碳刷定位槽120内,以确保碳刷能稳定可靠地导电。

[0038] 如图2所示,刷架板体100上具有弧形板224,弧形板224为条形结构件,弧形板224包括位于相反两端的第一端226和第二端227,弧形板224的第一端226与安装侧板222固定连接在一起,弧形板224的第二端227背向碳刷安装通槽210弯曲,弧形板224位于碳刷安装通槽210外,安装侧板222上与弧形板224的内弧面相对的区域具有弹簧安装开口225。

[0039] 其中,结合图2,弧形板224具有两个相对的弧形曲面,且朝向碳刷安装通槽210的弧形曲面即为内弧面,背离碳刷安装通槽210的弧形曲面即为外弧面。同时,弧形板224上相反的第一端226和第二端227均是弧形板224上同时经过两个弧形曲面的直边的端面。

[0040] 本公开实施例中,通过在安装侧板222的外壁上设置弧形板224,且弧形板224的第二端227背向碳刷安装通槽210弯曲,这样就使得弧形板224的内弧面会朝向碳刷安装通槽210。并且,由于安装侧板222上与弧形板224的内弧面相对的区域具有弹簧安装开口225。如图3所示,这样在弧形板224的内弧面位置安装恒力弹簧B时,恒力弹簧B的部分可以通过弹簧安装开口225进入到碳刷安装通槽210内,从而向位于碳刷安装通槽210内的碳刷施加压力,以压住碳刷防止碳刷振动。

[0041] 其中,恒力弹簧是一种由螺旋形的金属片组成的拉伸弹簧,金属片的内侧弯曲,这样每圈金属片都紧紧地绕在它里面的一圈金属片上。当金属片拉伸时,内应力抵抗负载力。

通过弧形板224与恒力弹簧的弯曲的金属片相抵,防止恒力弹簧脱离电机刷架。

[0042] 并且,相关技术中的电机刷架在安装碳刷时,恒力弹簧会来回攒动,影响碳刷的安装效率,而本公开实施例中通过弧形板224的内弧面对恒力弹簧进行限位卡装,与恒力弹簧相抵,避免安装碳刷时,恒力弹簧会来回攒动,提高了碳刷的安装效率。

[0043] 示例性地,如图2所示,每个刷箱体200均设有两个弧形板224,两个弧形板224分别位于两个安装侧板222上。相应地,每个刷箱体200上也设置有两个恒力弹簧,两个弧形板224的内弧面分别卡装两个恒力弹簧,通过设置两个恒力弹簧能增大向碳刷施加的压力,以压住碳刷防止碳刷振动,且弧形板224与恒力弹簧相抵,避免安装碳刷时,恒力弹簧会来回攒动,提高了碳刷的安装效率。

[0044] 可选地,电机刷架可以为注塑件。例如,电机刷架可以采用尼龙-66 (PA66) 作为注塑材料,进行注塑加工形成一体结构。该种注塑形成的电机刷架相较于相关技术中的绝缘板,通常为环氧树脂板,成本更低,且一体结构避免了使用铜质的刷盒;在安装流程上恒力弹簧可以固定在弧形板224内,且无需铆接刷盒,降低安装难度,提高生产效率。

[0045] 如图2所示,刷架板体100的板面上设有器件安装孔130。通过器件安装孔130可以将各种电子元器件铆接在刷架板体100上,且器件安装孔130还可以用于将刷架板体100铆接在电机的壳体上,以固定刷架板体100。

[0046] 如图2所示,为方便刷架板体100能准确定位安装在电机的壳体上,在刷架板体100的外边缘上设有定位卡槽140,通过定位卡槽140与电机的壳体上的凸起等部件卡接,以确定出刷机板体的安装位置。

[0047] 以上,并非对本公开作任何形式上的限制,虽然本公开已通过实施例揭露如上,然而并非用以限定本公开,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本公开技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本公开技术方案的内容,依据本公开的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本公开技术方案的范围。

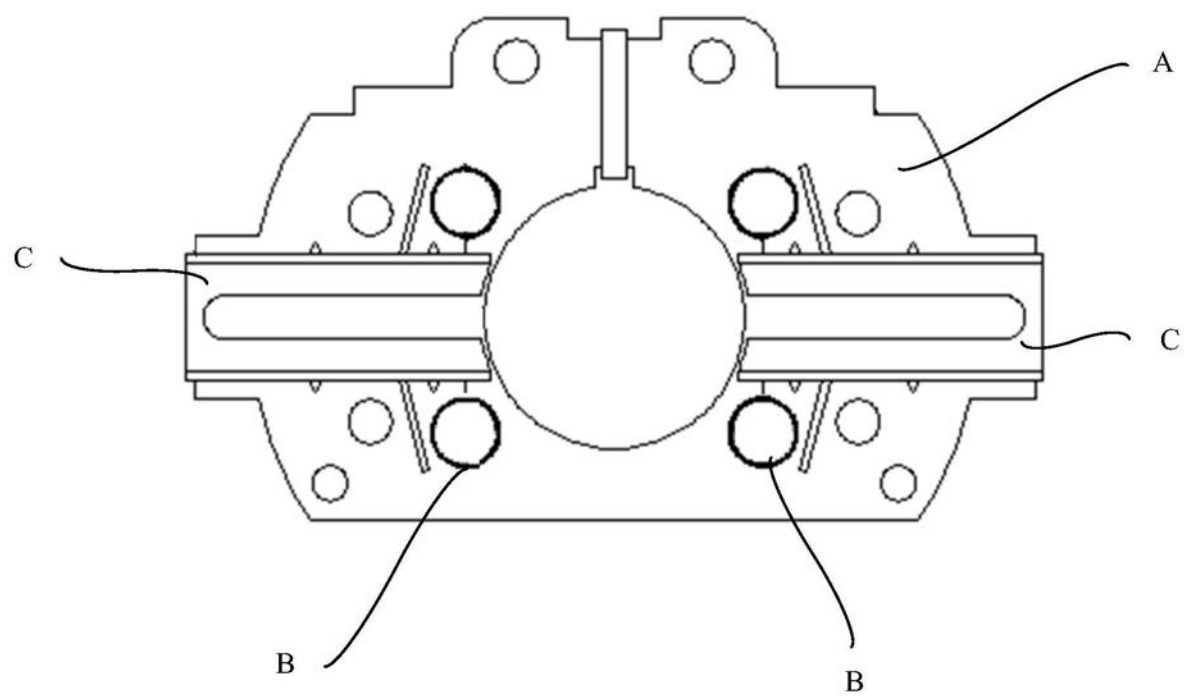


图1

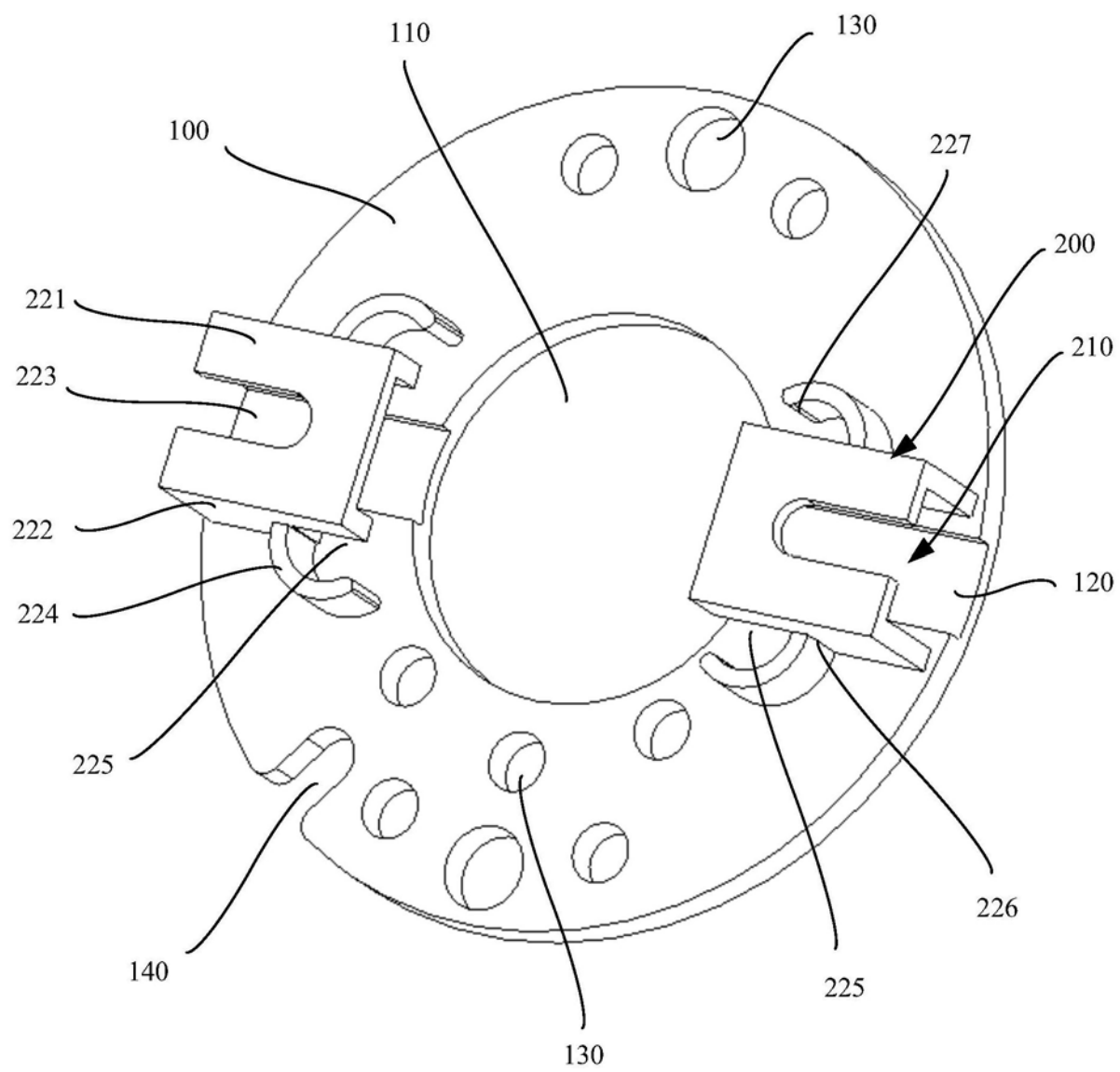


图2

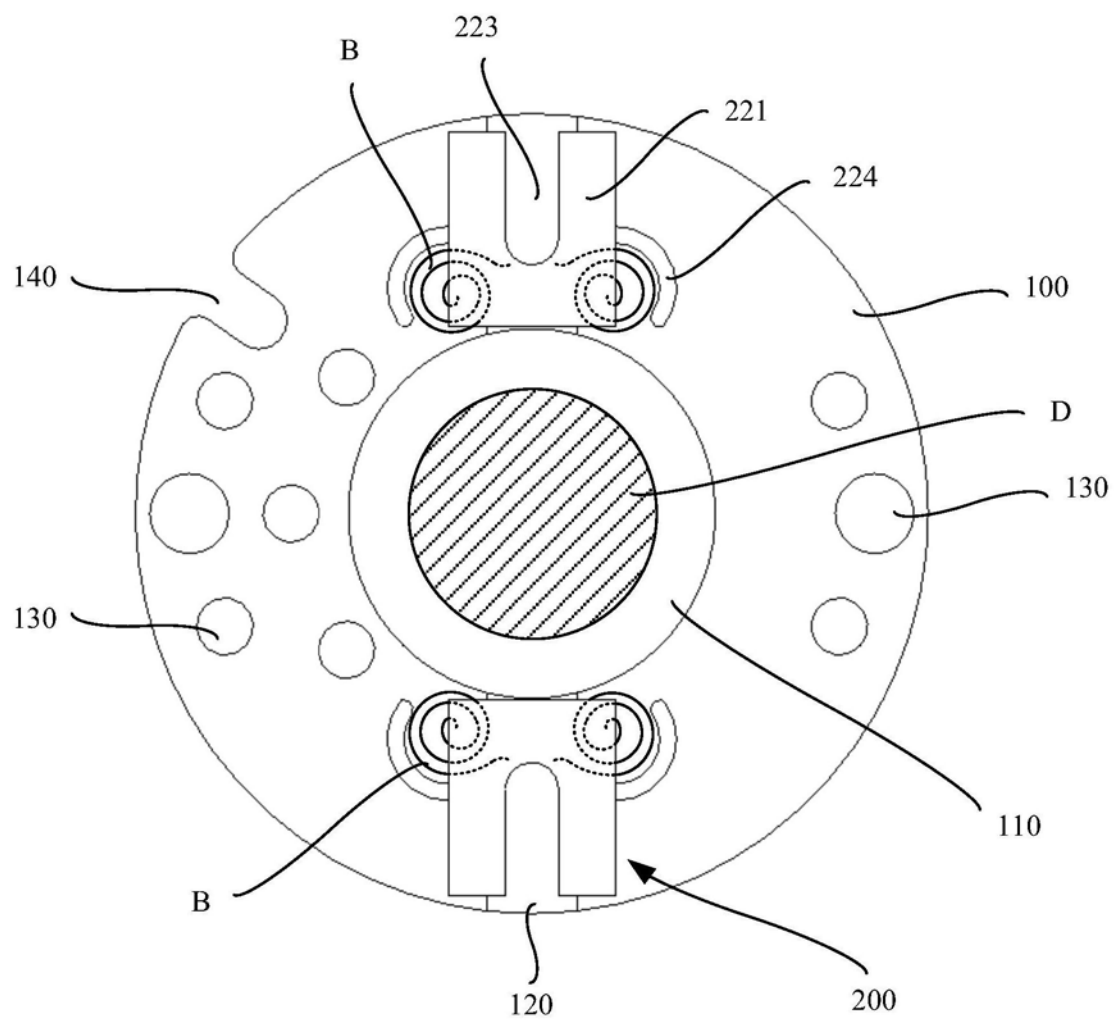


图3