(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218247105 U
(45)授权公告日 2023.01.10

(21)申请号 202221817306.2

(22)申请日 2022.07.15

(73)专利权人 深圳市熙瑞机器人科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙岗区坂田街道岗头社区天安云谷产业园一期3栋ABCD座C1701

(72)发明人 苏悦

(74)专利代理机构 深圳市锟剑恒富知识产权代理有限公司 44769
专利代理师 温玉珍

(51)Int.Cl.
A47L 11/282(2006.01)
A47L 11/40(2006.01)

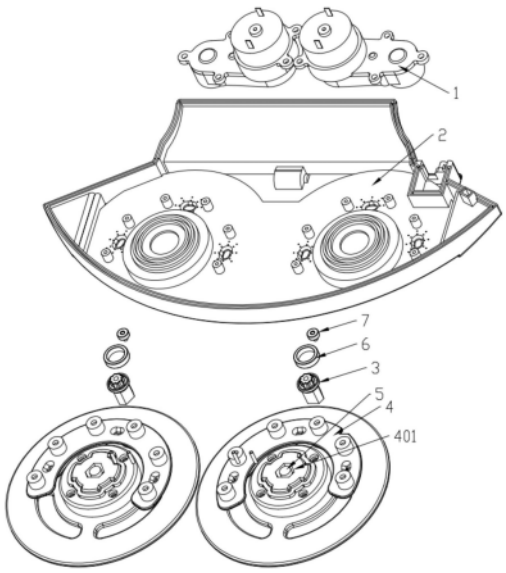
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种旋转拖板组件

(57)摘要

本实用新型提供一种旋转拖板组件，包括：旋转驱动结构件、设备底壳、驱动连接件、圆形拖板以及磁吸结构件，所述旋转驱动结构件设置于所述设备底壳上，所述圆形拖板设置于所述设备底壳的底部，所述旋转驱动结构件通过所述驱动连接件连接至所述圆形拖板，所述圆形拖板的中间设置有磁吸容纳槽，所述磁吸结构件设置于所述磁吸容纳槽中。本实用新型能够有效地实现圆形拖板的磁吸安装，提升了产品的装配效率以及更换便捷程度；在此基础上，还通过结构的优化设计，进一步优化其连接结构，将所述磁吸结构件嵌入式地设置于所述驱动连接件的下端，能够更加有利于产品的小型化设计，并提升了产品装配的稳定性能。



CN 218247105 U

1.一种旋转拖板组件，其特征在于，包括：旋转驱动结构件、设备底壳、驱动连接件、圆形拖板以及磁吸结构件，所述旋转驱动结构件设置于所述设备底壳上，所述圆形拖板设置于所述设备底壳的底部，所述旋转驱动结构件通过所述驱动连接件连接至所述圆形拖板，所述圆形拖板的中间设置有磁吸容纳槽，所述磁吸结构件设置于所述磁吸容纳槽中。

2.根据权利要求1所述的旋转拖板组件，其特征在于，所述驱动连接件的下端为多边形连接端，所述磁吸容纳槽为与所述多边形连接端相配套的多边形容纳槽，所述驱动连接件的下端插入设置于所述磁吸容纳槽之中。

3.根据权利要求2所述的旋转拖板组件，其特征在于，所述驱动连接件的下端外侧为多边形轮廓，所述驱动连接件的下端内侧为中空圆柱形容纳槽，所述多边形轮廓插入设置于所述磁吸容纳槽之中，所述磁吸结构件设置于所述中空圆柱形容纳槽之中。

4.根据权利要求3所述的旋转拖板组件，其特征在于，所述磁吸结构件的圆柱体结构自上而下包括第一柱体、第二柱体和第三柱体，所述第二柱体的直径与所述第一柱体以及第三柱体的直径不同。

5.根据权利要求4所述的旋转拖板组件，其特征在于，所述第二柱体的直径小于所述第一柱体以及第三柱体的直径。

6.根据权利要求4所述的旋转拖板组件，其特征在于，所述中空圆柱形容纳槽的内径大小与所述磁吸结构件的圆柱体结构外径大小相配套。

7.根据权利要求4所述的旋转拖板组件，其特征在于，所述磁吸结构件的圆柱体结构的底部还设置有第四柱体，所述第四柱体的直径大于所述第一柱体、第二柱体以及第三柱体的直径。

8.根据权利要求2至7任意一项所述的旋转拖板组件，其特征在于，所述多边形容纳槽为三边形容纳槽、四边形容纳槽、五边形容纳槽以及六边形容纳槽中的任意一种。

9.根据权利要求1至7任意一项所述的旋转拖板组件，其特征在于，还包括轴承和齿轮连接件，所述旋转驱动结构件通过所述齿轮连接件连接至所述驱动连接件，所述轴承设置于所述设备底壳上。

10.根据权利要求1至7任意一项所述的旋转拖板组件，其特征在于，所述驱动连接件的上端为齿轮端，所述齿轮端与所述旋转驱动结构件相连接。

一种旋转拖板组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种旋转式安装结构，尤其涉及一种用于扫地机器人的旋转拖板组件。

背景技术

[0002] 目前的扫地机器人拖地功能采用的拖板包括往复式左右擦拭的拖板以及旋转式的圆形拖板，其中，旋转式的圆形拖板能够需要挂载圆盘式的拖地结构件，如果采用螺丝或是其他连接件等方式来实现拆装，将会大大影响产品的装配效率，并且不利于拖地结构件的更换和维护，那么，为了便于使用和推广，就需要进行结构的改进，促进其装配效率和构件更换的便捷程度。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是需要提供一种能够促进装配效率并提升更换便捷程度的用于扫地机器人的旋转拖板组件。

[0004] 对此，本实用新型提供一种旋转拖板组件，包括：旋转驱动结构件、设备底壳、驱动连接件、圆形拖板以及磁吸结构件，所述旋转驱动结构件设置于所述设备底壳上，所述圆形拖板设置于所述设备底壳的底部，所述旋转驱动结构件通过所述驱动连接件连接至所述圆形拖板，所述圆形拖板的中间设置有磁吸容纳槽，所述磁吸结构件设置于所述磁吸容纳槽中。

[0005] 本实用新型的进一步改进在于，所述驱动连接件的下端为多边形连接端，所述磁吸容纳槽为与所述多边形连接端相配套的多边形容纳槽，所述驱动连接件的下端插入设置于所述磁吸容纳槽之中。

[0006] 本实用新型的进一步改进在于，所述驱动连接件的下端外侧为多边形轮廓，所述驱动连接件的下端内侧为中空圆柱形容纳槽，所述多边形轮廓插入设置于所述磁吸容纳槽之中，所述磁吸结构件设置于所述中空圆柱形容纳槽之中。

[0007] 本实用新型的进一步改进在于，所述磁吸结构件的圆柱体结构自上而下包括第一柱体、第二柱体和第三柱体，所述第二柱体的直径与所述第一柱体以及第三柱体的直径不同。

[0008] 本实用新型的进一步改进在于，所述第二柱体的直径小于所述第一柱体以及第三柱体的直径。

[0009] 本实用新型的进一步改进在于，所述中空圆柱形容纳槽的内径大小与所述磁吸结构件的圆柱体结构外径大小相配套。

[0010] 本实用新型的进一步改进在于，所述磁吸结构件的圆柱体结构的底部还设置有第四柱体，所述第四柱体的直径大于所述第一柱体、第二柱体以及第三柱体的直径。

[0011] 本实用新型的进一步改进在于，所述多边形容纳槽为三边形容纳槽、四边形容纳槽、五边形容纳槽以及六边形容纳槽中的任意一种。

[0012] 本实用新型的进一步改进在于，还包括轴承和齿轮连接件，所述旋转驱动结构件通过所述齿轮连接件连接至所述驱动连接件，所述轴承设置于所述设备底壳上。

[0013] 本实用新型的进一步改进在于，所述驱动连接件的上端为齿轮端，所述齿轮端与所述旋转驱动结构件相连接。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果在于：通过在圆形拖板的中间设置有磁吸容纳槽，并将磁吸结构件设置于所述磁吸容纳槽之中，进而能够实现圆形拖板的磁吸安装，提升了产品的装配效率以及更换便捷程度；在此基础上，还通过结构的优化设计，进一步优化其连接结构，并将所述磁吸结构件嵌入式地设置于所述驱动连接件的下端，能够更加有利于产品的小型化设计，并提升了产品装配的稳定性能。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型一种实施例的爆炸结构示意图；

[0016] 图2是本实用新型一种实施例驱动连接件、圆形拖板和磁吸结构件的结构示意图；

[0017] 图3是本实用新型一种实施例的装配结构示意图；

[0018] 图4是本实用新型一种实施例在装配后的结构示意图；

[0019] 图5是本实用新型一种实施例驱动连接件和磁吸结构件在侧视方向的结构示意图；

[0020] 图6是本实用新型一种实施例驱动连接件和磁吸结构件在仰视方向的结构示意图。

[0021] 附图标识：1-旋转驱动结构件；2-设备底壳；3-驱动连接件；301-多边形连接端；302-中空圆柱形容纳槽；303-齿轮端；304-凸环；4-圆形拖板；401-磁吸容纳槽；5-磁吸结构件；501-第一柱体；502-第二柱体；503-第三柱体；504-第四柱体；6-轴承；7-齿轮连接件。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图，对本实用新型的较优的实施例作进一步的详细说明。

[0023] 如图1至图6所示，本例提供一种旋转拖板组件，包括：旋转驱动结构件1、设备底壳2、驱动连接件3、圆形拖板4以及磁吸结构件5，所述旋转驱动结构件1设置于所述设备底壳2上，所述圆形拖板4设置于所述设备底壳2的底部，所述旋转驱动结构件1通过所述驱动连接件3连接至所述圆形拖板4，所述圆形拖板4的中间设置有磁吸容纳槽401，所述磁吸结构件5设置于所述磁吸容纳槽401中。

[0024] 本例所述旋转驱动结构件1指的是内部设置有旋转齿轮的结构组件，用于实现旋转驱动作用。所述设备底壳2指的是安装拖地结构的底壳，如扫地机器人拖地模组的底壳。所述驱动连接件3指的是用于连接所述旋转驱动结构件1和圆形拖板4的结构件。所述圆形拖板4指的是用于安装圆形拖布的安装挂件。所述磁吸结构件5指的是用于实现所述圆形拖板4的磁吸功能的结构件，比如磁吸五金件或是磁性材料的结构件等。

[0025] 如图1至图3以及图5至图6所示，本例所述驱动连接件3的下端为多边形连接端301，所述磁吸容纳槽401为与所述多边形连接端301相配套的多边形容纳槽，所述驱动连接件3的下端插入设置于所述磁吸容纳槽401之中。更进一步地，所述驱动连接件3的下端外侧为多边形轮廓，所述驱动连接件3的下端内侧为中空圆柱形容纳槽302，所述多边形轮廓插

入设置于所述磁吸容纳槽401之中，所述磁吸结构件5设置于所述中空圆柱形容纳槽302之中。本例这样的设计优势有两个：一是通过多边形的设计，能够有效防止打滑，其中，所述多边形容纳槽包括且不限于三边形容纳槽、四边形容纳槽、五边形容纳槽以及六边形容纳槽中的任意一种；所述驱动连接件3的下端外侧的轮廓形状与所述多边形容纳槽的形状配套即可；二是通过所述驱动连接件3的下端内侧和下端外侧的细节设计，使得所述驱动连接件3既具备了连接的功能，又能够很好地容纳所述磁吸结构件5，更为有利于产品的小型化设计。

[0026] 如图2和图5所示，本例所述磁吸结构件5的圆柱体结构自上而下包括第一柱体501、第二柱体502和第三柱体503，所述第二柱体502的直径与所述第一柱体501以及第三柱体503的直径不同。即所述磁吸结构件5本身并不是一个规则的圆柱体，而是采用异形五金件或是异形磁吸材料件来实现，这样的设计能够更加便于增加产品装配后的稳定性能。具体的，如图5所示，所述第二柱体502的直径优选小于所述第一柱体501以及第三柱体503的直径，进而能够在中间位置形成凹陷结构，对应的，如图6所示，所述中空圆柱形容纳槽302的内径大小与所述磁吸结构件5的圆柱体结构外径大小相配套，比如在中空圆柱形容纳槽302的中间设置凸环304，进而能够通过凸环304与所述第二柱体502实现卡扣连接，增加产品装配的稳定性能。

[0027] 如图5所示，本例所述磁吸结构件5的圆柱体结构的底部还设置有第四柱体504，所述第四柱体504的直径大于所述第一柱体501、第二柱体502以及第三柱体503的直径。即所述第四柱体504式突出的结构，这样的设计能够很好地实现对所述驱动连接件3的限位功能。当然，所述磁吸结构件5包括自上而下的第一柱体501、第二柱体502、第三柱体503和第四柱体504，但是整个磁吸结构件5是一体化的，只是优选通过直径的优化设计将所述磁吸结构件5设计成异性结构，便于增加产品的装配效果，提高安全和稳定性能。

[0028] 如图1和图3所示，本例还包括轴承6和齿轮连接件7，所述旋转驱动结构件1中的齿轮通过所述齿轮连接件7连接至所述驱动连接件3，所述轴承6设置于所述设备底壳2上，用于实现固定和防滑作用；所述齿轮连接件7用于实现与旋转驱动结构件1中的齿轮之间的连接作用。如图1和图2所示，本例所述驱动连接件3的上端为齿轮端303，所述齿轮端303与所述旋转驱动结构件1相连接，便于通过齿轮结构实现快速的连接。

[0029] 综上所述，本例通过在圆形拖板4的中间设置有磁吸容纳槽401，并将磁吸结构件5设置于所述磁吸容纳槽401之中，进而能够实现圆形拖板4的磁吸安装，提升了产品的装配效率以及更换便捷程度；在此基础上，还通过结构的优化设计，进一步优化其连接结构，并将所述磁吸结构件5嵌入式地设置于所述驱动连接件3的下端，能够更加有利于产品的小型化设计，并提升了产品装配的稳定性能。

[0030] 以上所述之具体实施方式为本实用新型的较佳实施方式，并非以此限定本实用新型的具体实施范围，本实用新型的范围包括并不限于本具体实施方式，凡依照本实用新型之形状、结构所作的等效变化均在本实用新型的保护范围内。

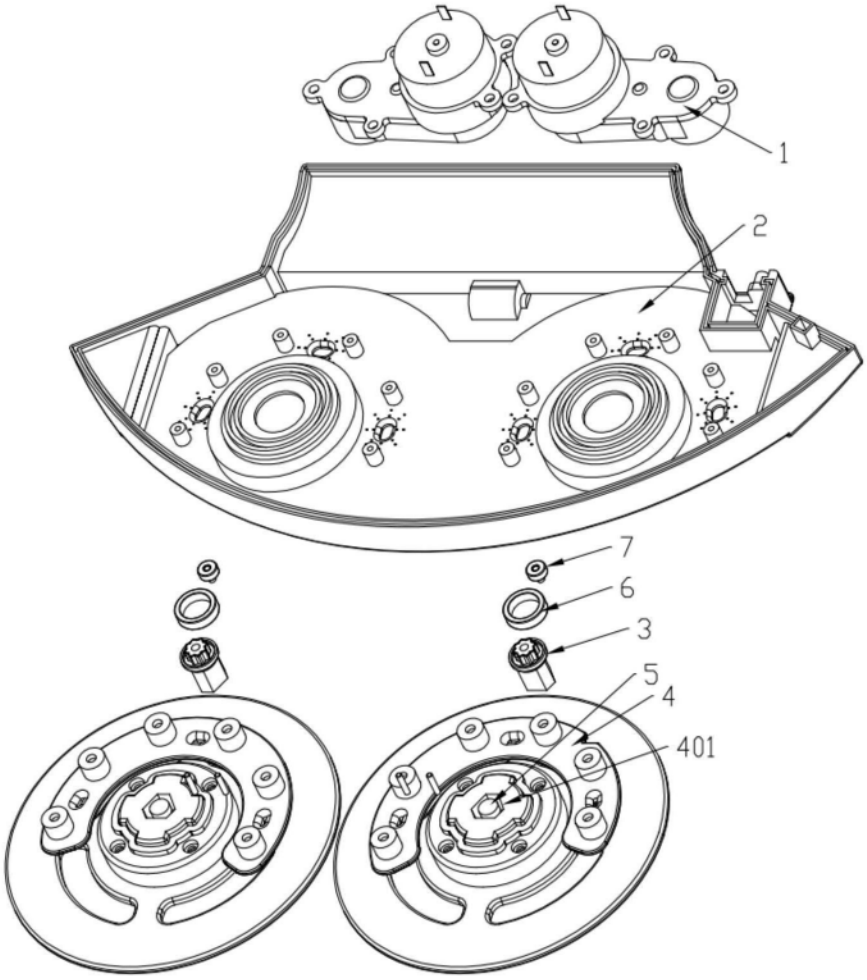


图1

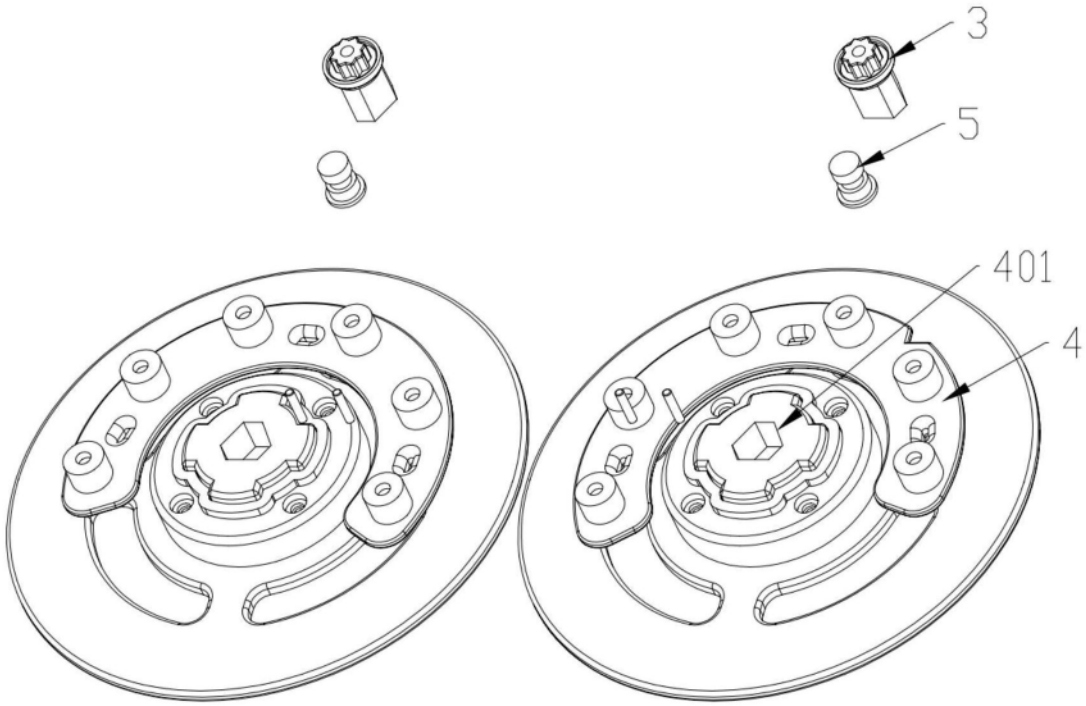


图2

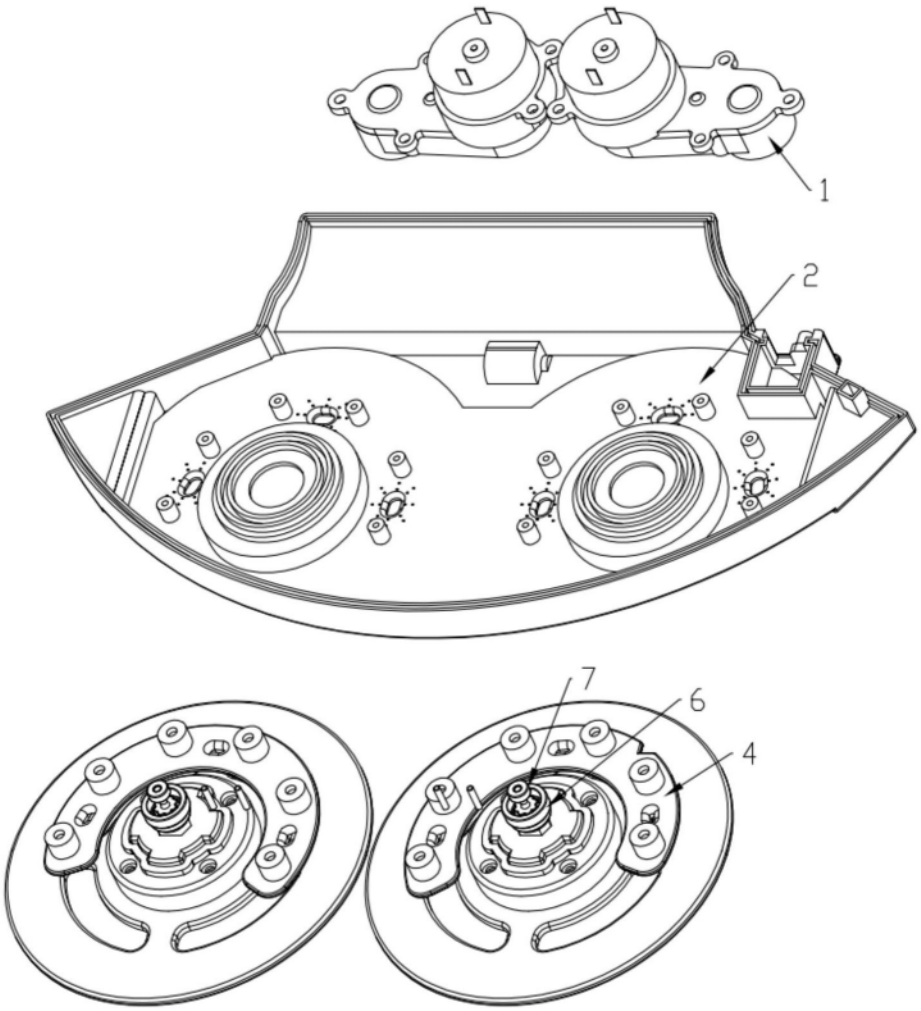


图3

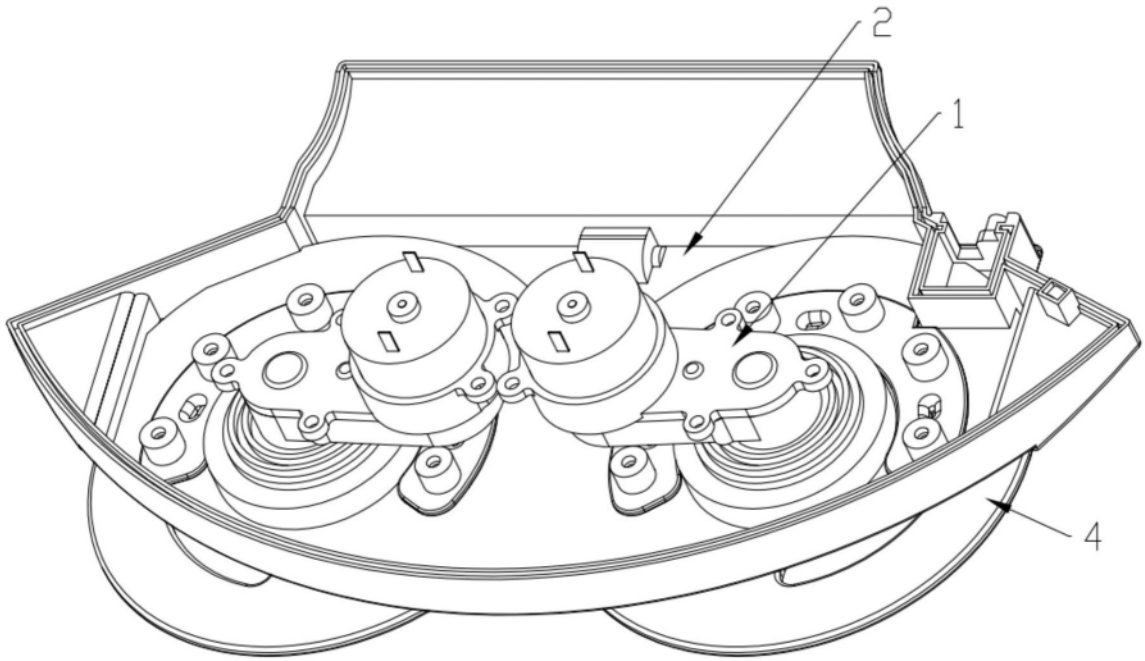


图4

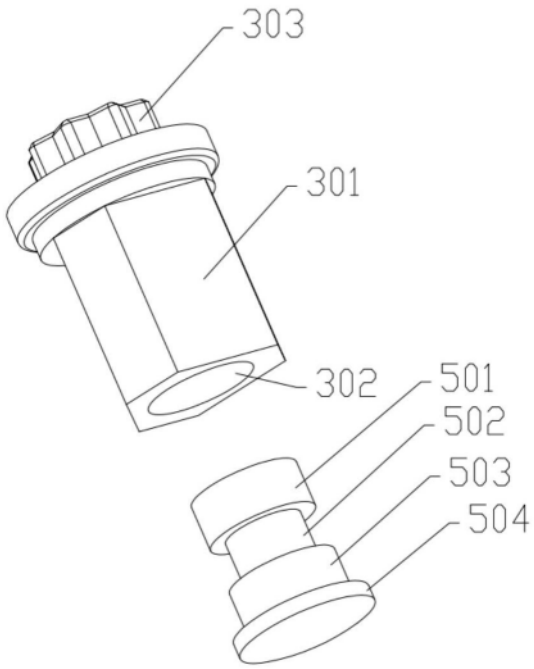


图5

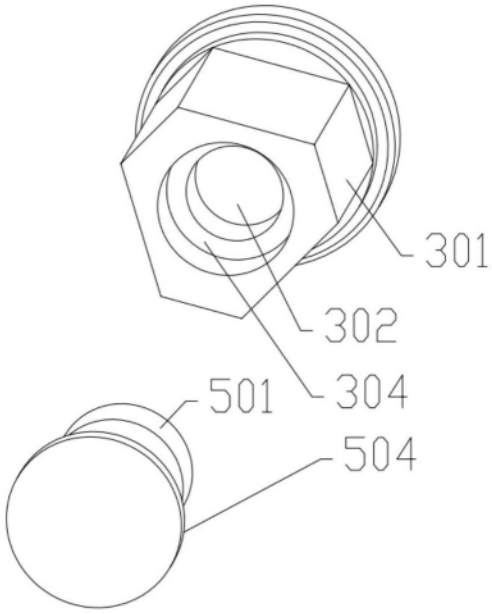


图6