



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111685667 A

(43)申请公布日 2020.09.22

(21)申请号 202010705468.6

(22)申请日 2020.07.21

(71)申请人 东莞市本末科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市松山湖园区新
竹路4号17栋1单元312室

(72)发明人 张笛 朱志龙 宁延

(74)专利代理机构 深圳市合道英联专利事务所
(普通合伙) 44309

代理人 廉红果

(51)Int.Cl.

A47L 11/24(2006.01)

A47L 11/40(2006.01)

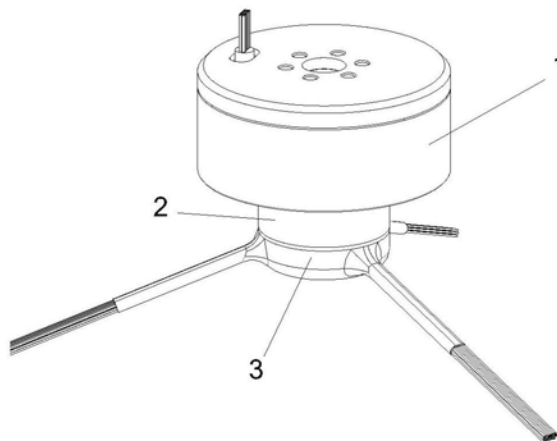
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种应用于扫地机器人的快拆结构

(57)摘要

本发明公开了一种应用于扫地机器人的快拆结构,其包括直驱电机、卡接部件和清洁部件,卡接部件与直驱电机固定连接,清洁部件与卡接部件可拆卸连接,清洁部件和直驱电机磁连接。这样,所有类型的清洁部件都可以通过卡接部件可拆卸连接在扫地机器人上,节省了装配空间,清洁部件需要更换时用户能够方便快捷的拆卸和安装清洁部件。



1. 一种应用于扫地机器人的快拆结构,其特征在于:其包括直驱电机(1)、卡接部件(2)和清洁部件(3),所述卡接部件(2)与所述直驱电机(1)固定连接,所述清洁部件(3)与所述卡接部件(2)可拆卸连接,所述清洁部件(3)与所述直驱电机(1)磁连接。

2. 根据权利要求1所述的应用于扫地机器人的快拆结构,其特征在于:所述清洁部件(3)包括清洁部件主体(31)和清洁头(32),所述清洁头(32)位于所述清洁部件主体(31)底部,所述清洁部件主体(31)上端设有连接卡接部件(2)的第一配合端口(311)。

3. 根据权利要求2所述的应用于扫地机器人的快拆结构,其特征在于:所述第一配合端口(311)顶部为凹槽(3111),所述凹槽(3111)内固定安装有磁铁(3112),所述磁铁(3112)和所述凹槽(3111)用于将所述清洁部件(3)与所述直驱电机(1)之间磁连接。

4. 根据权利要求3所述的应用于扫地机器人的快拆结构,其特征在于:所述清洁头(32)为边刷(321)或者拖布(322)中的一种。

5. 根据权利要求3或4所述的应用于扫地机器人的快拆结构,其特征在于:所述直驱电机(1)包括壳体(11)和从所述壳体(11)内延伸出的电机轴组件(12),所述直驱电机(1)通过所述电机轴组件(12)与带有所述磁铁(3112)的所述清洁部件(3)进行吸附。

6. 根据权利要求5所述的应用于扫地机器人的快拆结构,其特征在于:所述卡接部件(2)内设为通孔(21),所述通孔(21)与所述清洁部件主体(31)相契合连接。

7. 根据权利要求6所述的应用于扫地机器人的快拆结构,其特征在于:所述通孔(21)底部设有第二配合端口(211)。

8. 根据权利要求7所述的应用于扫地机器人的快拆结构,其特征在于:所述第一配合端口(311)和所述第二配合端口(211)均为六边形。

9. 根据权利要求7所述的应用于扫地机器人的快拆结构,其特征在于:所述第一配合端口(311)和所述第二配合端口(211)之间卡接。

10. 根据权利要求5所述的应用于扫地机器人的快拆结构,其特征在于:所述卡接部件(2)还包括紧固件(22),所述卡接部件(2)通过所述紧固件(22)固定连接在所述直驱电机(1)的所述壳体(11)上,所述卡接部件(2)与所述电机轴组件(12)在同轴上。

一种应用于扫地机器人的快拆结构

技术领域

[0001] 本发明属于扫地机器人技术领域,尤其涉及一种应用于扫地机器人的快拆结构。

背景技术

[0002] 扫地机器人,也叫扫地机、智能吸尘、自动打扫机等,属于智能家电的范畴,由于方便快捷,能够释放用户的双手而广受家庭的青睐。

[0003] 现有的扫地机器人主要采用的是有驱动部件和清洁部件的结构,然而驱动部件和清洁部件接口不统一:考虑到现有驱动部件的性能和尺寸限制,现有边刷和拖布的安装接口不统一,通用性低,需要设计不同接口的清洁部件,并且更换安装的容错性低。

[0004] 驱动部件和清洁部件接口安装不够便捷:现有的清洁部件大多采用螺丝锁紧和插紧方式和驱动部件轴进行安装,安装不够灵巧便捷。使用螺丝的拆装方案不方便,螺丝也容易出现丢失的情况;而使用插紧式的拆装方案寿命低,经过多次的反复拆装,会出现塑胶零件磨损的情况,清洗部件磨损后就可能无法正常高效工作。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种应用于扫地机器人的快拆结构,能够统一清洁部件安装在扫地机器人上的接口,通过卡接部件配合磁铁自由拆卸安装在扫地机器人上。

[0006] 上述目的可采用下列技术方案来实现:

[0007] 一种应用于扫地机器人的快拆结构,其包括直驱电机、卡接部件和清洁部件,所述卡接部件与所述直驱电机固定连接,所述清洁部件与所述卡接部件可拆卸连接,所述清洁部件与所述直驱电机磁连接。

[0008] 进一步地,所述清洁部件包括清洁部件主体和清洁头,所述清洁头位于所述清洁部件主体底部,所述清洁部件主体上端设有连接卡接部件的第一配合端口。

[0009] 更进一步地,所述第一配合端口顶部为凹槽,所述凹槽内固定安装有磁铁,所述磁铁和所述凹槽用于将所述清洁部件与所述直驱电机之间磁连接。

[0010] 更进一步地,所述清洁头为边刷或者拖布中的一种。

[0011] 进一步地,所述直驱电机包括壳体和从所述壳体内延伸出的电机轴组件,所述直驱电机通过所述电机轴组件与带有所述磁铁的清洁部件进行吸附。

[0012] 更进一步地,所述卡接部件内设有通孔,所述通孔与所述清洁部件主体相契合连接。

[0013] 更进一步地,所述通孔底部设有第二配合端口。

[0014] 更进一步地,所述第一配合端口和所述第二配合端口均为六边形。

[0015] 更进一步地,所述第一配合端口和所述第二配合端口之间卡接。

[0016] 进一步地,所述卡接部件还包括紧固件,所述卡接部件通过所述紧固件固定连接在所述直驱电机的所述壳体上,所述卡接部件与所述电机轴组件在同轴上。

[0017] 由以上本申请实施方式提供的技术方案可见,应用于扫地机器人的快拆结构通过

卡接部件统一清洁部件连接扫地机器人的接口,节省了装配空间,提高了整体的结构利用率;同时,清洁部件与直驱电机的连接方式为磁连接,可自由拆卸安装,并减少了替换清洁部件过程中各个组件的磨损。

附图说明

[0018] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本发明的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0019] 图1为本发明实施例1提供的清洁头为边刷的扫地机器人快拆结构的整体结构立体示意图;

[0020] 图2为本发明实施例1提供的清洁头为边刷的扫地机器人快拆结构的组件爆炸立体示意图;

[0021] 图3为本发明实施例1提供的清洁头为边刷的扫地机器人快拆结构的整体结构截面示意图;

[0022] 图4为本发明实施例1提供的清洁头为边刷的扫地机器人快拆结构的卡接部件平面俯视图;

[0023] 图5为本发明实施例1提供的清洁头为边刷的扫地机器人快拆结构的清洁部件平面俯视图;

[0024] 图6为本发明实施例2提供的清洁头为拖布的扫地机器人快拆结构的组件爆炸立体示意图;

[0025] 图7为本发明实施例2提供的清洁头为拖布的扫地机器人快拆整体结构截面示意图。

具体实施方式

[0026] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0027] 实施例1

[0028] 一种应用于扫地机器人的快拆结构,如图1的立体图所示,本实施例的快拆结构包括直驱电机1、卡接部件2和清洁部件3,所述卡接部件2与所述直驱电机1固定连接,所述清洁部件3与所述卡接部件2可拆卸连接,卡接部件2作为清洁部件3和直驱电机1之间的接口,带动清洁部件3转动;

[0029] 并且,所述清洁部件3与所述直驱电机1磁连接,磁连接可以使得清洁部件3易拆卸和安装,解决了传统的螺丝锁紧和插紧连接方式安装不方便、连接器件寿命短以及器件易磨损等问题。

[0030] 如图2的爆炸图和图5的清洁部件3示意图所示,所述清洁部件3包括清洁部件主体31和清洁头32,所述清洁头32位于所述清洁部件主体31底部,所述清洁部件主体31上端设有连接卡接部件2的第一配合端口311,所述清洁头32为边刷321或者拖布322中的一种;

[0031] 在本实施例中,上述清洁头32为边刷321,本实施例提供的是安装边刷321的扫地机器人的快拆结构。

[0032] 更进一步地,本实施例中,从图3的截面图所示,所述第一配合端口311顶部为凹槽3111,所述凹槽3111内固定安装有磁铁3112,所述磁铁3112和所述凹槽3111用于将所述清洁部件3与所述直驱电机1之间磁连接;

[0033] 具体地,本实施例中所述直驱电机1包括壳体11和从所述壳体11内延伸出的电机轴组件12,所述电机轴组件12底部通过所述磁铁3112吸附连接所述清洁部件3。

[0034] 本实施例中磁吸附具体为:扫地机器人采用的是直驱电机1作为驱动部件,简化了扫地机器人驱动的结构并提升了动力的传输效率,如图3的截面图所示,直驱电机1的转子部分包括电机轴组件12和外壳组件,其中电机轴组件12的制作材料为不锈钢导磁材料,由于清洁部件3安装有磁铁3112,在磁铁3112靠近电机轴组件12时,会使两者因磁场相吸附,从而清洁部件3抵持在电机轴组件12的末端,而磁吸附的力的大小使得用户能够较容易分开清洁部件3和电机轴组件12,以此达到自由拆卸安装清洁部件3的目的;

[0035] 这样,直驱电机1应用在扫地机器人三个替换了传统的有刷电机和减速装置的组合驱动结构,节省了安装空间的同时提升了传动效率。

[0036] 进一步地,本实施例中所述卡接部件2内设为通孔21,所述通孔21与所述清洁部件主体31相契合连接,起到限定清洁部件3位置的作用,保证清洁部件3在使用过程中不左右晃动;

[0037] 更进一步地,如图2的爆炸图所示,所示所述通孔21底部设有第二配合端口211,从图4的卡接部件2示意图可以看出所述第一配合端口311和所述第二配合端口211均为六边形,且所述第一配合端口311和所述第二配合端口211之间装配时卡接。因为卡接部件2紧固在直驱电机1的壳体11及电机的转子上,在转子转动时,电机带动卡接部件2转动,清洁部件3通过第一配合端口311和第二配合端口211的卡接获得转矩动力,带动边刷321转动对地面进行清扫。

[0038] 在本实施例中,所述卡接部件2还包括紧固件22,从图3的截面图可以看出,所述卡接部件2通过所述紧固件22固定连接在所述直驱电机1的所述壳体11上,以此锁紧卡接部件2,与直驱电机1成为整体,所述卡接部件2与所述电机轴组件12在同轴上,这样清洁部件3与卡接部件2卡接后与所述电机轴组件12也在同轴上,保证了电机转动时的动力传输效率,且本实施例中所述紧固件22为M3螺丝。

[0039] 当然,紧固件22包括但不限于M3螺丝,还可以是任何可以达到固定安装卡接部件2的固定零件。

[0040] 由本实施例提供的快拆结构可见,带有边刷321的清洁部件3通过磁铁3112磁吸附在直驱电机1底部,使其具备方便拆卸安装的功能,清洁部件3再通过固定在直驱电机1转子上的卡接部件2获得转矩动力,保证动力的传输

[0041] 实施例2

[0042] 如图6和图7所示,本实施例与实施例1的区别在于,本实施例清洁头32采用的是拖布322,其他结构相同。

[0043] 清洁头32为拖布322的清洁部件3同样通过磁铁3112和磁铁组的相互作用磁吸附在直驱电机1上,而安装接口即卡接部件2的第二配合端口211和清洁部件3的第一配合端口311与清洁头32为边刷321的清洁部件3相同。

[0044] 工作过程:扫地机器人的清洁部件3通过第一配合端口311和第二配合端口211与

卡接部件2卡接,卡接部件2再通过紧固件22固定连接在直驱电机1的壳体11上;壳体11作为直驱电机1的转子,在直驱电机1工作时带动卡接部件2转动,卡接部件2带动清洁部件3转动,清洁部件3的边刷321即清洁头32通过转动完成清扫动作。直驱电机1作为驱动部件,直驱电机1内的磁铁组和清洁部件3上端凹槽3111内的磁铁3112相互作用,以此清洁部件3磁吸附连接在直驱电机1壳体11外,使得清洁部件3和直驱电机1之间具有快速拆卸安装的功能,当清洁部件3的边刷321或者拖布322因为垃圾的缠绕或者堆积影响清扫效果时,用户通过拆卸清洁部件3完成清洁部件3的替换和清洁头32的清洗。

[0045] 故从实施例1和实施例2提供的扫地机器人快拆结构和工作过程可以看出,本发明的快拆结构具有通用的清洁部件3的接口即卡接部件2,统一了边刷321和拖布322的清洁部件3的接口,装配不同清洁头32的清洁部件3可以在同一个接口上自由替换,不用设置多个不同尺寸的接口适应不同的清洁部件3,以此节省了扫地机器人的装配空间,提高了整体的利用率,同时采用磁吸附的方式连接清洁部件3,配合清洁部件3和直驱电机1之间利用磁铁3112的磁吸附原理,方便了清洁部件3的拆卸以及更换安装。

[0046] 以上仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换或改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

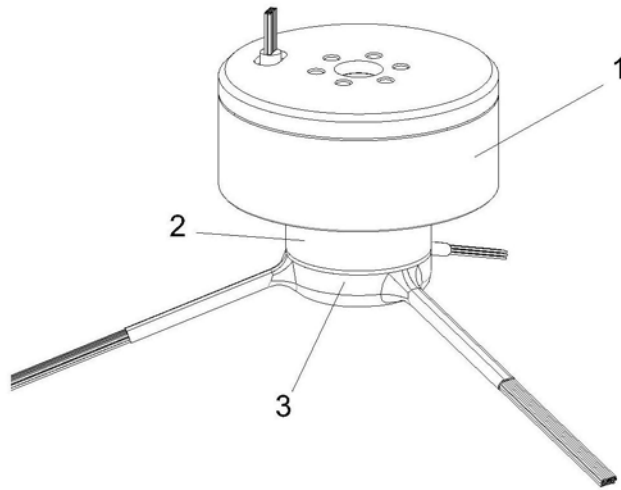


图1

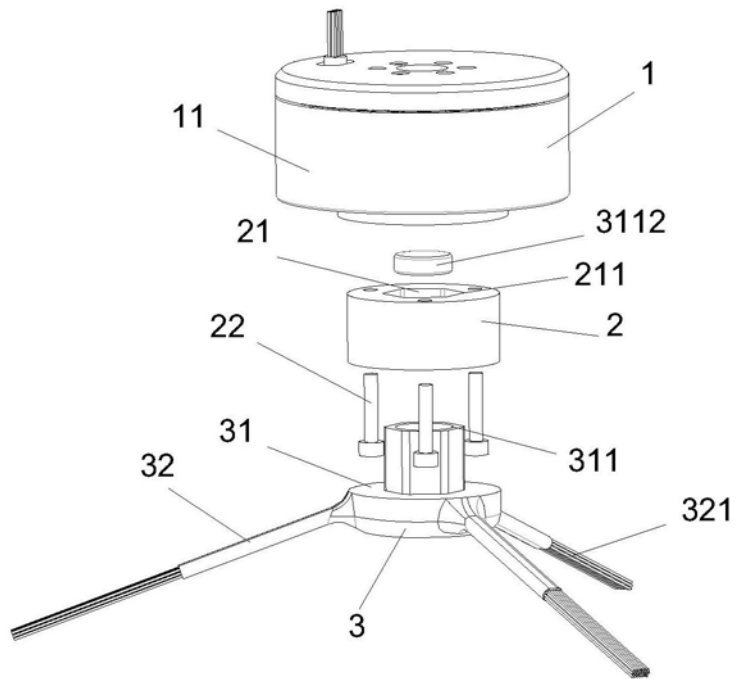


图2

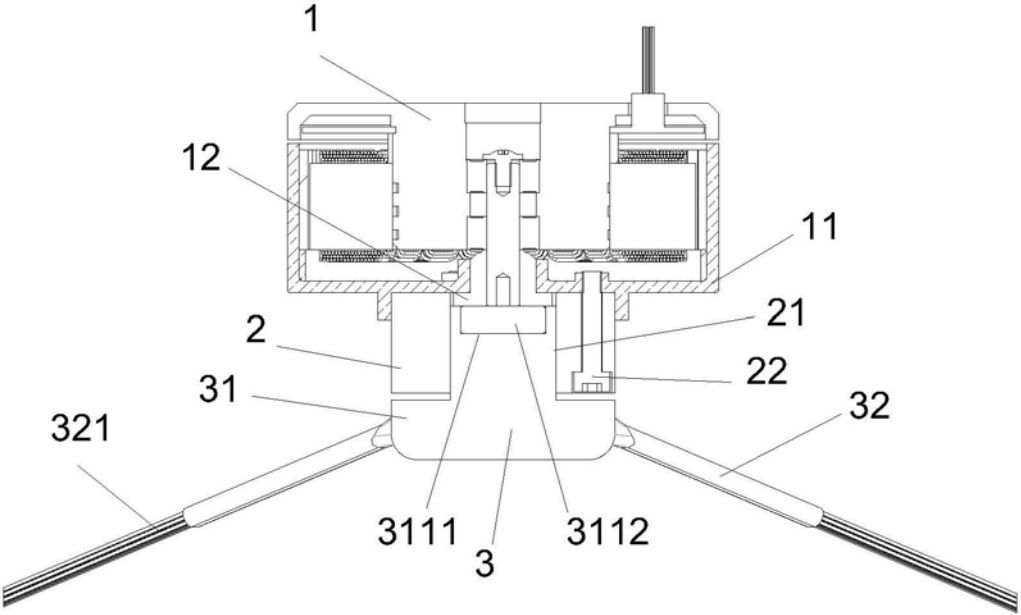


图3

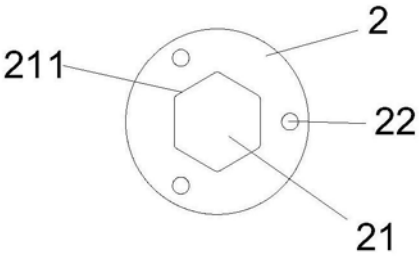


图4

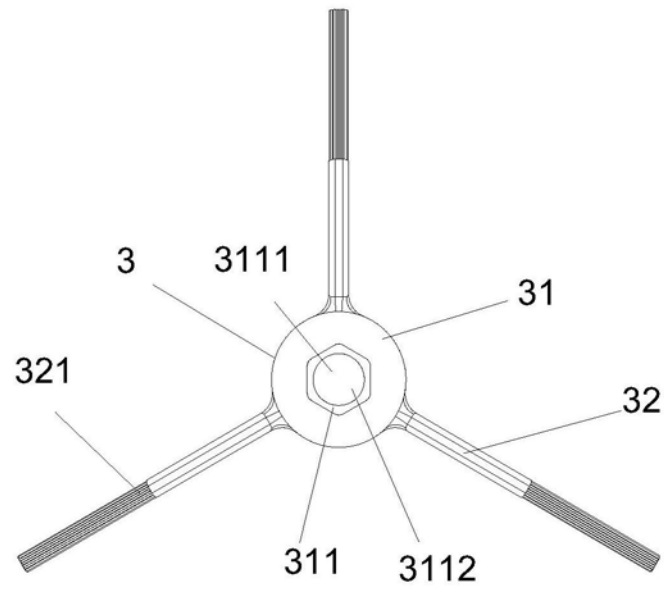


图5

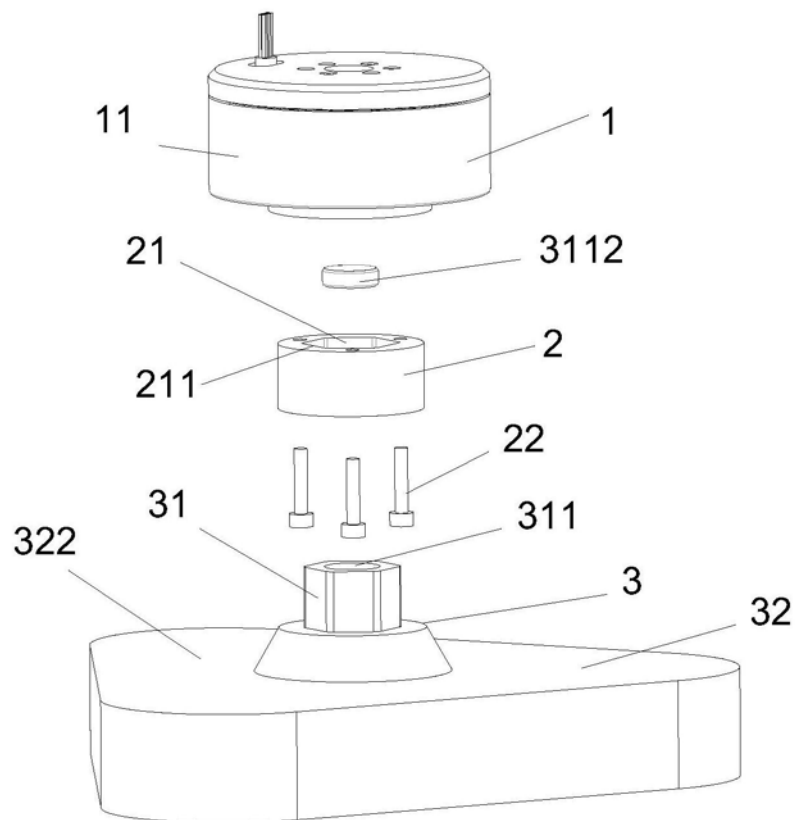


图6

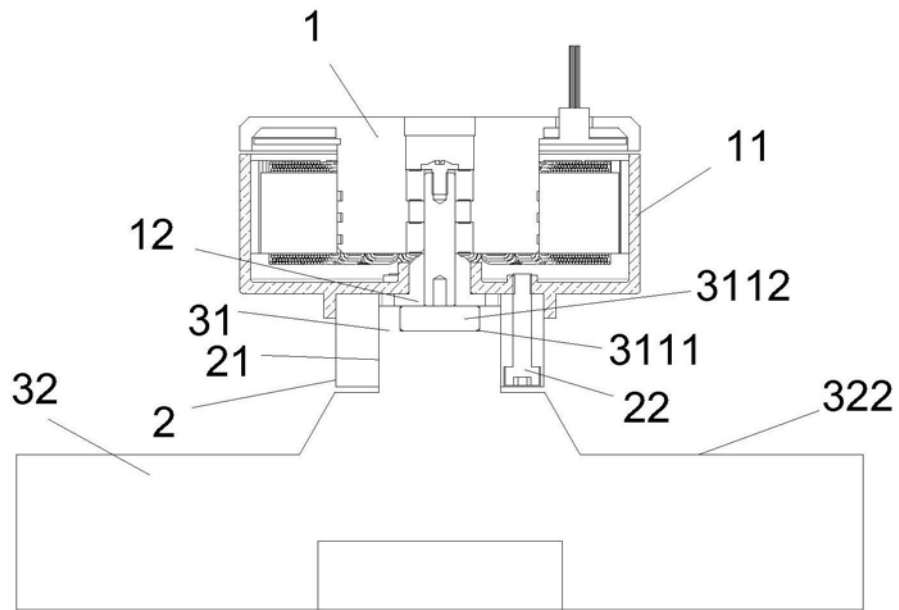


图7