



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114601387 B

(45) 授权公告日 2024. 04. 02

(21) 申请号 202111105462.6

A47L 11/40 (2006.01)

(22) 申请日 2021.09.22

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

KR 970014687 A, 1997.04.28

申请公布号 CN 114601387 A

US 2020329841 A1, 2020.10.22

(43) 申请公布日 2022.06.10

CN 113261892 A, 2021.08.17

(73) 专利权人 北京石头世纪科技股份有限公司

CN 113143113 A, 2021.07.23

地址 100085 北京市海淀区黑泉路8号1幢

CN 213721726 U, 2021.07.20

康健宝盛广场C座六层6016、6017、
6018号

CN 213945776 U, 2021.08.13

(72) 发明人 谢张涛

CN 108978549 A, 2018.12.11

(74) 专利代理机构 北京中强智尚知识产权代理
有限公司 11448

CN 111685667 A, 2020.09.22

专利代理师 黄耀威

CN 103519751 A, 2014.01.22

(51) Int. Cl.

CN 206079543 U, 2017.04.12

A47L 11/283 (2006.01)

CN 108968817 A, 2018.12.11

JP 2002325712 A, 2002.11.12

CN 211484354 U, 2020.09.15

审查员 徐小婷

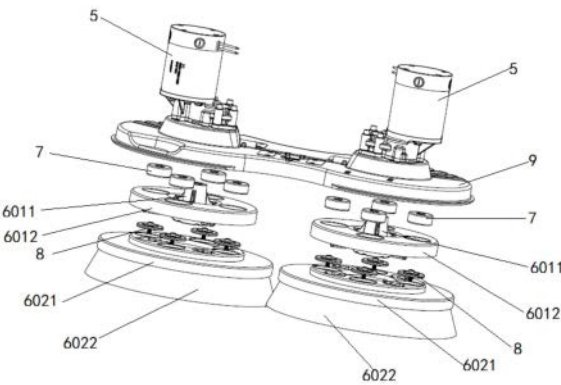
权利要求书1页 说明书12页 附图10页

(54) 发明名称

一种清洁组件及清洁设备

(57) 摘要

本发明实施例公开了一种清洁组件及清洁设备,清洁组件包括升降机构、装配件、清洁件及吸附组件;所述升降机构与所述装配件连接,所述吸附组件包括设置在所述装配件上的第一吸附件,以及设置在所述清洁件上的第二吸附件;所述第一吸附件与所述第二吸附件之间可产生吸引力,以使所述清洁件可拆卸地装配在所述装配件上。由此,该清洁组件通过升降机构、第一吸附件及第二吸附件之间的相互配合,从而能够快速便捷的完成清洁件的拆装,从而降低工作人员的工作量,并且提高了装卸效率。



1. 一种清洁组件,其特征在于,包括升降机构、装配件、清洁件及吸附组件;

所述升降机构与装配件连接;

所述吸附组件包括设置在所述装配件上的第一吸附件,以及设置在所述清洁件上的第二吸附件;所述第一吸附件与所述第二吸附件之间可产生吸引力,以使所述清洁件可拆卸地装配在所述装配件上;

所述清洁组件还包括限位组件,所述限位组件包括设置在所述装配件上的第一接合件,以及设置在所述清洁件上设有可与所述第一接合件接合的第二接合件;所述第一接合件包括插接体,所述第二接合件包括设置在清洁件上的插槽,所述插接体上设有弹性卡爪,所述插槽内设有卡簧,当所述插接体伸入至所述插槽内时,所述弹性卡爪与所述卡簧卡合;

所述第一吸附件与所述第二吸附件还可产生排斥力,所述排斥力大于所述弹性卡爪与所述卡簧卡合的卡合力。

2. 根据权利要求1所述的清洁组件,其特征在于,所述插槽与所述插接体相适配,以使当所述清洁件装配在所述装配件时,所述插接体伸入至所述插槽内。

3. 根据权利要求2所述的清洁组件,其特征在于,所述第一吸附件包括第二电磁件,所述第二吸附件包括具有永久磁性的第三磁性件;通过改变所述第二电磁件的电流方向,使第二电磁件及所述第三磁性件之间产生吸引力或排斥力。

4. 根据权利要求1所述的清洁组件,其特征在于,所述清洁组件还包括拆分组件,所述拆分组件包括设置在所述装配件上的第一拆分件,以及设置在所述清洁件上的第二拆分件;所述第一拆分件与第二拆分件之间可产生排斥力,所述排斥力大于所述第一吸附件与所述第二吸附件之间产生的吸引力。

5. 根据权利要求4所述的清洁组件,其特征在于,所述第一拆分件包括第三电磁件,第二拆分件包括具有永久磁性的第四磁性件;所述第三电磁件通电后,能够与所述第四磁性件产生排斥力。

6. 根据权利要求1所述的清洁组件,其特征在于,所述装配件上靠近所述清洁件上的端面设有导向部;所述清洁件上靠近所述装配件的端面设有用于容置所述导向部的凹槽。

7. 根据权利要求6所述的清洁组件,其特征在于,所述导向部远离所述装配件的一端外周设有向内倾斜的第一导向角;所述凹槽的开口边缘设有向外倾斜的第二导向角。

8. 一种清洁设备,其特征在于,包括主体及如权利要求1-7任一项所述的清洁组件,所述清洁组件的装配件与所述主体连接。

一种清洁组件及清洁设备

技术领域

[0001] 本发明涉及清洁设备领域,具体而言涉及一种清洁组件及清洁设备。

背景技术

[0002] 随着社会生产力的发展,机械化和自动化逐渐替代了人类繁重的手工劳动,传统的洗地、拖地通常是采用拖把等工具,工作效率低下,且地面不容易干燥,为解决上述问题,自移动清洁设备应用而生。

[0003] 清洁件作为清洁设备的一个主要部件,通常通过清洁件的运动来对待清洁面进行清洁,因此在清洁件长期使用后,清洁件磨损严重,影响清洁效果,由此需定期对清洁件进行更换或维护,但是现有的清洁件采用螺栓方式进行固定连接,且清洁件的重量较重、体型较大,不便于拆装。

发明内容

[0004] 在发明内容部分中引入了一系列简化形式的概念,这将在具体实施方式部分中进一步详细说明。本发明的发明内容部分并不意味着要试图限定出所要求保护的技术方案的关键特征和必要技术特征,更不意味着试图确定所要求保护的技术方案的保护范围。

[0005] 第一方面,本发明实施例提供了一种清洁组件,包括升降机构、装配件、清洁件及吸附组件;

[0006] 所述升降机构与所述装配件连接;

[0007] 所述吸附组件包括设置在所述装配件上的第一吸附件,以及设置在所述清洁件上的第二吸附件;所述第一吸附件与所述第二吸附件之间可产生吸引力,以使所述清洁件可拆卸地装配在所述装配件上。

[0008] 可选地,所述第一吸附件及所述第二吸附件中的一个吸附件包括具有永久磁性的第一磁性件,另一个吸附件包括磁吸件或者具有永久磁性的第二磁性件;所述第一磁性件与所述第二磁性件的磁性相反,以使所述第一磁性件与所述第二磁性件产生磁吸力。

[0009] 可选地,所述第一吸附件包括第一电磁件,所述第二吸附件包括磁吸件。

[0010] 可选地,所述清洁组件还包括限位组件,所述限位组件包括设置在所述装配件上的第一接合件,以及设置在所述清洁件上设有可与所述第一接合件接合的第二接合件。

[0011] 可选地,所述第一接合件包括插接体,所述第二接合件包括设置在清洁件上的插槽,所述插槽与所述插接体相适配,以使当所述清洁件装配在所述装配件时,所述插接体伸入至所述插槽内。

[0012] 可选地,所述插接体上设有弹性卡爪,所述插槽内设有卡簧;当所述插接体伸入至所述插槽内时,所述弹性卡爪与所述卡簧卡合。

[0013] 可选地,所述第一吸附件与所述第二吸附件还可产生排斥力;所述排斥力大于所述弹性卡爪与所述卡簧卡合的卡合力。

[0014] 可选地,所述第一吸附件包括第二电磁件,所述第二吸附件包括具有永久磁性的

第三磁性件；通过改变所述第二电磁件的电流方向，使第二电磁件及所述第三磁性件之间产生吸引力或排斥力。

[0015] 可选地，所述清洁组件还包括拆分组件，所述拆分组件包括设置在所述装配件上的第一拆分件，以及设置在所述清洁件上的第二拆分件；所述第一拆分件与第二拆分件之间可产生排斥力，所述排斥力大于所述第一吸附件与所述第二吸附件之间产生的吸引力。

[0016] 可选地，所述第一拆分件包括第三电磁件，第二拆分件包括具有永久磁性的第四磁性件；所述第三电磁件通电后，能够与所述第四磁性件产生排斥力。

[0017] 可选地，所述装配件上靠近所述清洁上的端面设有导向部；所述清洁件上靠近所述装配件的端面设有用于容置所述导向部的凹槽。

[0018] 可选地，所述导向部远离所述装配件的一端外周设有向内倾斜的第一导向角；所述凹槽的开口边缘设有向外倾斜的第二导向角。

[0019] 第二方面，本发明实施例提供了一种清洁设备，包括主体及上述任一方案的清洁组件，所述清洁组件的装配件与所述主体连接。

[0020] 根据本发明实施例所提供的一种清洁组件及清洁设备，当需安装清洁件时，工作人员可将清洁件直接放置在地上，通过升降机构带动装配部下降，从而使第一吸附件与第二吸附件贴合，并通过第一吸附件与第二吸附件之间的吸附力，使清洁件与装配件连接，从而实现清洁件与装配件的组装。当需拆卸清洁件时，首先通过升降机构带动装配件向下运动，直至清洁件与地面接触，然后对清洁件施力，再通过升降机构带动装配件向上运动，从而使清洁件与装配件分离，这样就可实现清洁件的拆卸。由此，该清洁组件通过升降机构、第一吸附件及第二吸附件之间的相互配合，从而能够快速便捷的完成清洁件的拆装，从而降低工作人员的工作量，并且提高了装卸效率。

附图说明

[0021] 本发明的下列附图在此作为本发明实施例的一部分用于理解本发明。附图中示出了本发明的实施例及其描述，用来解释本发明的原理。

[0022] 附图中：

[0023] 图1为根据本发明的一个可选实施例的清洁设备主体的结构图；

[0024] 图2为根据本发明的一个可选实施例的升降机构及清洁组件连接为整体的结构图；

[0025] 图3为根据本发明的一个可选实施例的升降机构的结构图；

[0026] 图4为根据本发明的一个可选实施例的清洁组件的结构图；

[0027] 图5为根据本发明的另一个可选实施例的清洁组件的结构图；

[0028] 图6为根据本发明的又一个可选实施例的清洁组件的结构图；

[0029] 图7为根据本发明的又一个可选实施例的清洁组件的结构图；

[0030] 图8为根据本发明的又一个可选实施例的清洁组件的结构图；

[0031] 图9为根据本发明的一个可选实施例的限位组件的结构示意图；

[0032] 图10为根据本发明的又一个可选实施例的清洁组件的结构图；

[0033] 图11为根据本发明的另一个可选实施例的限位组件的结构示意图；

[0034] 图12为根据本发明的又一个可选实施例的清洁组件的剖面图；

- [0035] 图13为根据本发明的又一个可选实施例的清洁组件的结构图；
- [0036] 图14为根据本发明的又一个可选实施例的清洁组件的结构图；
- [0037] 图15为根据本发明的又一个可选实施例的清洁组件的结构图；
- [0038] 图16为根据本发明的一个可选实施例的一种清洁组件的安装方法流程图；
- [0039] 图17为根据本发明的一个可选实施例的一种清洁组件的安装方法的步骤102的流程图；
- [0040] 图18为根据本发明的另一个可选实施例的一种清洁组件的安装方法的步骤102的流程图；
- [0041] 图19为根据本发明的一个可选实施例的一种清洁组件的拆卸方法流程图；
- [0042] 图20为根据本发明的一个可选实施例的一种清洁组件的拆卸方法的步骤402的流程图；
- [0043] 图21为根据本发明的另一个可选实施例的一种清洁组件的拆卸方法的步骤601的流程图。
- [0044] 附图标记说明
- [0045] 1-主体,2-流体储存装置,3-底盘,4-升降机构,401-驱动电机,402-第一连杆,4021-第一摆臂,4022-弯折部,4023-第二摆臂,403-第二连杆,404-第一同步轴,405-第二同步轴,406-第三同步轴,407-安装座,408-限位部,409-连接件,5-转动电机,6-清洁组件,601-装配件,6011-传动轴,6012-连接体,602-清洁件,6021-刷盘,6022-刷毛,7-第一吸附件,8-第二吸附件,9-封装罩体,10-第一磁性件,11-磁吸件,12-第二磁性件,13-第一电磁件,14-限位组件,1401-插接体,1402-插槽,15-卡簧,16-弹性卡爪,17-第二电磁件,18-第三磁性件,19-拆分组件,1901-第一拆分件,1902-第二拆分件,20-第三电磁件,21-第四磁性件,22-导向部,23-凹槽,24-第一导向角,25-第二导向角。

具体实施方式

[0046] 在下文的描述中,给出了大量具体的细节以便提供对本发明更为彻底的理解。然而,对于本领域技术人员而言显而易见的是,本发明可以无需一个或多个这些细节而得以实施。在其他的例子中,为了避免与本发明发生混淆,对于本领域公知的一些技术特征未进行描述。

[0047] 应予以注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施例,而非意图限制根据本发明的示例性实施例。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式。此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在所述特征、整体、步骤、操作、元件和/或组件,但不排除存在或附加一个或多个其他特征、整体、步骤、操作、元件、组件和/或它们的组合。

[0048] 现在,将参照附图更详细地描述根据本发明的示例性实施例。然而,这些示例性实施例可以多种不同的形式来实施,并且不应当被解释为只限于这里所阐述的实施例。应当理解的是,提供这些实施例是为了使得本发明的公开彻底且完整,并且将这些示例性实施例的构思充分传达给本领域普通技术人员。

[0049] 第一方面,如图2、图3和图4所示,本发明实施例提供了一种清洁组件6,包括升降机构4、装配件601、清洁件602及吸附组件;升降机构4与装配件601连接;吸附组件包括设置

在装配件601上的第一吸附件7,以及设置在清洁件602上的第二吸附件8;第一吸附件7与第二吸附件8之间可产生吸引力,以使清洁件602可拆卸地装配在装配件601上。

[0050] 本实施例的清洁设备为可自动在待清洁区域行进并自动进行清洁作业的设备。清洁设备可以包括但不限于洗地机、扫地机、拖扫一体机等。清洁设备还可以包括流体储存装置2、行走装置、喷洒装置、脏污回收装置及处理器等结构。

[0051] 其中,如图1所示,流体储存装置2可采用诸如塑料的材料整体成型,并可作为主体1的壳体,以提高主体1的弹性、韧性、防腐蚀及防撞性能,并且减小主体1的重量。主体1周壁可预先形成多个槽、凹陷、卡位或类似结构,用于安装喷洒装置、脏污回收装置及行走装置。并且在洗地机用于清洁大型场所的情况下,可增加主体1的体积,以提高流体储存装置2的容积,使流体储存装置2具有充足的清洁液,以满足清洗需求。

[0052] 行走装置包括设置在主体1下部的多组滚轮,每组的两个滚轮分别位于主体1的相对两侧,通过滚轮带动主体1行走进行清洁作业。

[0053] 喷洒装置包括清洁液输出管路与出液口,流体储存装置2通过清洁液输出管路与出液口连通,在清洁液输出管路上还设有必要的泵等部件,以便清洁液及时足量的输送至出液口处。在其他实施例中,出液口也可设在吸口的前侧,这样利用出液口直接将吸口前侧的待清洁面湿润,利用清洁组件6来刷洗润湿过的待清洁面,也同样能起到对待清洁面的刷洗效果。在某些实施例中,流体储存装置2可分为多个舱室,例如,划分为两个舱室,一个用来储存清洁液,另一个用来储存回收后的污水;进一步地,针对清水和洗涤剂混合的情形下,储存清洁液的舱室也可以划分为两个子舱室,一个子舱室的容积要远远大于另一个子舱室的容积,这样,较大的子舱室内储存清水,较小的子舱室存储洗涤剂。

[0054] 脏污回收装置包括风机组件及连接于脏污回收装置与吸口之间的脏污回收管路。脏污回收管路在风机组件提供的抽吸力作用下,将待清洁面上的杂质及污液通过脏污回收管路吸入至流体储存装置2内。

[0055] 可以理解的是,清洁液可以为清水、清洗剂、清水与清洗剂的混合液的任一种。脏污可以包括在待清洁面上的杂物及污液等。清洁液输出管路及脏污回收管路可以为按照路径延伸的硬管,或者可以改变路径的软管,具体可根据清洁设备的类型以及清洁设备的结构设计而选择。

[0056] 处理器可以使用各种应用专用集成电路(ASIC)、数字信号处理器(DSP)、数字信号处理设备(DSPD)、可编程逻辑器件(PLD)、现场可编程门阵列(FPGA)、微中控元件、微处理器或其他电子元件实现。

[0057] 下面对本实施例中的清洁组件做详细说明,如图2和图4所示,清洁件602包括圆盘状的刷盘6021以及设置刷盘6021下部的刷毛6022,第一吸附件7安装在刷盘6021的上部。装配件601包括圆盘状的连接体6012,连接体6012的上部设有与转动电机5连接的传动轴6011,第二吸附件8安装在连接体6012的下部。

[0058] 其中,第一吸附件7和第二吸附件8可采用粘胶、螺丝、卡扣等固定方式,本实施例不做严格限定。第一吸附件7可以为一个环状结构,该环状结构的中心与连接体6012的底面的中心相重合;或者,也可以包括两个或两个以上的小体积结构,并且以连接体6012的底面的中心为中心在同一圆周上均匀排布。当然,第二吸附件8的形状、个数和相对位置与第一吸附件7相对应,这样使刷盘6021与连接体6012之间的受力均匀,从而在刷盘6021旋转时,

刷盘6021与连接体6012在与刷盘6021的纵向轴线相垂直的方向上发生相对移动的可能性降低,增加了刷盘6021与连接体6012之间连接的稳定性。

[0059] 刷毛6022可采用尼龙材料制成,可大大增强刷毛6022的耐腐蚀性及抗老化性,降低刷毛6022的磨损程度,延长刷毛6022的使用寿命。刷毛6022还可采用ABS材料通过注塑工艺注塑形成,其耐腐蚀性、抗冲击性能好,稳定性强。进一步地,刷毛6022还可沿自身长度方向呈波浪状设置,且仅设置在刷盘6021外部的边缘处,相邻的两根刷毛6022间相互交错分布,从而增加刷毛6022的密集度,可起到良好的挡水作用,同时可减少刷毛6022的使用量,只需单层刷毛6022即可起到良好的挡水性能,从而减少了刷盘6021的生产成本。

[0060] 在具体应用中,当需要在装配件601上安装清洁件602时,仅需将清洁件602上的第二吸附件8与第一吸附件7上下方向上大致对齐,然后再将清洁件602设置第二吸附件8的一侧与装配件601设置第一吸附件7的一侧相贴合,从而利用第二吸附件8与第一吸附件7之间产生的吸引力,就可使清洁件602与装配件601结合在一起,即实现了清洁件602的快速简便的安装。

[0061] 在清洁件602安装在装配件601上后,通过转动电机5的转动带动装配件601沿预设方向旋转,从而带动刷盘6021的刷毛6022旋转,对待清洁地面进行清洗,并利用旋转而产生的离心力将脏污甩至吸口处,由脏污回收装置回收。进一步地,如图2和图4所示,清洁组件6的数量为两个,两个清洁组件6的电机安装在一个封装罩体9上。在正常工作状态下,两个清洁组件6的装配部的旋转方向相反,从而可将灰尘等杂物集中清扫至清洁设备的中部的吸口处吸收。示例性的,如果其中一个清洁组件6的装配部在正常工作状态下的旋转方向为顺时针旋转,则另一个清洁组件6的装配部在正常工作状态下的旋转方向为逆时针。

[0062] 当需拆卸清洁件602时,工作人员对清洁件602施加与吸附力相反的力来使清洁件602与装配件601脱离,即可实现清洁件602的拆卸。具体施加力的方式,本实施例不做严格限定,可以由工作人员用手或脚对清洁件602施力,也可以采用工具对清洁件602施力,例如撬杆,将撬杆的一端伸入至清洁件602与装配件601之间,并下压撬杆的另一端,这样利用杠杆原理就可将清洁件602与装配件601分离。

[0063] 进一步地,如图2、图3和图4所示,清洁组件6还包括升降机构4,升降机构4与装配件601连接,用于驱动装配部上升或者下降,从而当需安装清洁件602时,工作人员可将清洁件602直接放置在地上,通过升降机构4带动装配部下降,从而使第一吸附件7与第二吸附件8贴合,并通过第一吸附件7与第二吸附件8之间的吸附力,使清洁件602与装配件601连接,从而实现清洁件602与装配件601的组装,进而使清洁件602的安装操作更加简便。当需拆卸清洁件602时,首先通过升降机构4带动装配件601向下运动,直至清洁件602与地面接触,然后对清洁件602施力,再通过升降机构4带动装配件601向上运动,从而使清洁件602与装配件601分离,这样就可实现清洁件602的拆卸。由此,该清洁组件通过升降机构、第一吸附件及第二吸附件之间的相互配合,从而能够快速便捷的完成清洁件的拆装,从而降低工作人员的工作量,并且提高了装卸效率。

[0064] 可以理解的是,在拆卸清洁件602时,对清洁件602所施加的力的对象可以是工作人员用脚等部位按住清洁件602,也可以是工作人员所持的工具,如撬棍等,还可以是第一吸附件与第二吸附件之间的排斥力,本实施例对施力对象不做严格限定,只要是能够使清洁件602与装配件601分离的力即可。

[0065] 其中,如图2、图3和图4所示,在具体应用中,清洁件602通常设置为至少一组,每组包括两个清洁件602,相适应的,也包括两个装配件601,两个装配件601通过封装罩体9连接,升降机构4与封装罩体9连接,这样通过升降机构4带动封装罩体9的上升及下降,就能够带动两个装配件601上升或下降,从而使清洁组件的结构更加简单、紧凑。

[0066] 如图2、图3和图4所示,升降机构4包括同步联动组件、驱动电机401及两个连杆机构,驱动电机401的底部与底盘3转动连接,同步联动组件包括第一同步轴404、第二同步轴405、第三同步轴406及连接件409,连接件409分别与第一同步轴404与第二同步轴405转动连接;每个连杆机构包括第一连杆402和第二连杆403,第一连杆402包括第一摆臂4021、弯折部4022及第二摆臂4023,弯折部4022分别与第一摆臂4021的一端与第二摆臂4023的一端连接,以使第一摆臂4021与第二摆臂4023形成夹角,弯折部4022与主体1的底盘3转动连接,第二连杆403的一端与底盘3转动连接,且第二连杆403与第二摆臂4023平行设置;两个连杆机构的第一摆臂4021的另一端通过第一同步轴404转动连接,两个连杆机构的第二摆臂4023的另一端通过第三同步轴406转动连接,两组连杆机构的第二连杆403的另一端通过第二同步轴405转动连接,第二同步轴405与第三同步轴406相互平行且位于同一水平面上;驱动电机401的驱动端与第一同步轴404转动连接。并且第二同步轴405上机第三同步轴406上设有安装座407,封装罩体9与安装座407连接。

[0067] 驱动电机401通过驱动第一同步轴404转动,从而带动第一摆臂4021绕弯折部4022与底盘3的转动连接处旋转,并通过弯折部4022带动第二摆臂4023绕弯折部4022与底盘3的转动连接处旋转,然后通过第三同步轴406、连接件409及第二同步轴405的联动带动第二连杆403随着第一连杆402同步转动,随着第一连杆402与第二连杆403的转动,这样就能够带动封装罩体9进行升降运动,从而通过封装罩体9带动装配件601升降运动。

[0068] 进一步地,连杆机构还包括安装在主体1的底盘3的限位部408,限位部408位于第一同步轴404的靠近驱动电机401的一侧,限位机构用于阻挡第一连杆402和第二连杆403的转动,以限制清扫装置的下降高度。

[0069] 在具体应用中,第一吸附件7及第二吸附件8可采用不同的形式,下面针对第一吸附件7及第二吸附件8做详细阐述。

[0070] 如图4、图5、图6和图7所示,第一种形式:第一吸附件7及第二吸附件8中的一个吸附件包括具有永久磁性的第一磁性件10,另一个吸附件包括磁吸件11或者具有永久磁性的第二磁性件12;第一磁性件10与第二磁性件12的磁性相反,以使第一磁性件10与第二磁性件12产生磁吸力。

[0071] 其中,第一磁性件10和第二磁性件12可以为硬磁材料制成的永久磁铁,示例性的该永久磁铁采用铁磁性物质(Ferromagnetism)制成,且该铁磁性物质可为钕-铁-硼(Nb-Fe-B)或钐钴-铁(SmCo-Fe)或铝镍钴-铁(AlNiCo-Fe)的化学成分系统任其中一种。磁吸件11可以采用由被磁性件吸引的材料制成,示例性的,磁吸件11含有铁、钴、镍成分的构件。

[0072] 第一吸附件7和第二吸附件8可采用粘胶、螺丝、卡扣等固定方式,本实施例不做严格限定。第一吸附件7可以为一个环状结构,该环状结构的中心与连接体6012的底面的中心相重合;或者,可以包括两个或两个以上的小体积结构,并且以连接体6012的底面的中心为中心在同一圆周上均匀排布。当然,第二吸附件8的形状、个数和相对位置与第一吸附件7相对应,这样使刷盘6021与连接体6012之间的受力均匀,从而降低了刷盘6021旋转时,刷盘

6021产生的离心力使刷盘6021与连接体6012之间在与刷盘6021的纵向轴线相垂直的方向上产生相对移动的几率,增加了刷盘6021与连接体6012之间连接的稳定性。

[0073] 具体地,第一吸附件7及第二吸附件8可采用如下三种组合构成:

[0074] a、如图4和图5所示,第一吸附件7包括永久磁性的第一磁性件10,第二吸附件8包括磁吸件11;

[0075] b、如图4和图6所示,第一吸附件7包括磁吸件11,第二吸附件8包括永久磁性的第一磁性件10;

[0076] c、如图4和图7所示,第一吸附件7包括永久磁性的第一磁性件10,第二吸附件8包括永久磁性的第二磁性件12。

[0077] 可以理解的是,在a和b的组合中,第一磁性件10的磁性可为N极,也可以为S极,其均可吸引磁吸件11。而在c的组合中,第一磁性件10的磁性第二磁性件12的磁性相反,也就是当第一磁性件10的磁性为N极时,第二磁性件12的磁性为S极;当第一磁性件10的磁性为S极时,第二磁性件12的磁性为N极。而且无论所有第一磁性件10与磁吸件11之间的磁吸力,还是所有第一磁性件10与第二磁性件12之间的磁吸力均大于清洁件602的重力,从而防止清洁件602因重力而从装配件601上脱离。

[0078] 在本实施例中,第一吸附件7和第二吸附件8的结构简单,便于制作及安装,提高生产效率。

[0079] 上述实施例中,当拆卸清洁件602时,工作人员需对清洁件602施加与吸引力相反的力来使清洁件602与装配件601脱离,从而实现清洁件602的拆卸。为了进一步方便工作人员的拆卸操作,如图2和图14所示,在一些较优的实施例中,清洁组件6还包括拆分组件19,拆分组件19包括设置在装配件601上的第一拆分件1901,以及设置在清洁件602上的第二拆分件1902;第一拆分件1901与第二拆分件1902之间可产生排斥力,排斥力大于第一吸附件7与第二吸附件8之间产生的吸引力。

[0080] 第一拆分件1901和第二拆分件1902可采用粘胶、螺丝、卡扣等固定方式,本实施例不做严格限定。第一拆分件1901可以包括两个或两个以上的小体积结构,并且以连接体6012的底面的中心为中心在同一圆周上均匀排布。当然,第二拆分件1902的形状、个数和相对位置与第一拆分件1901相对应。

[0081] 在拆卸清洁件602时,利用第一拆分件1901与第二拆分件1902之间产生排斥力,这样就可使清洁件602与装配件601分离,从而实现了清洁件602的拆卸,这样就无需工作人员对清洁件602施力来拆卸清洁件602,从而使清洁件602的拆卸更加方便,降低工作人员的工作量。

[0082] 具体地,如图14和图15所示,第一拆分件1901包括第三电磁件20,第二拆分件1902包括具有永久磁性的第四磁性件21;第三电磁件20通电后,能够与第四磁性件21产生排斥力。

[0083] 第四磁性件21可以为硬磁材料制成的永久磁铁,示例性的该永久磁铁采用铁磁性物质(Ferromagnetism)制成,且该铁磁性物质可为钽-铁-硼(Nb-Fe-B)或钐钴-铁(SmCo-Fe)或铝镍钴-铁(AlNiCo-Fe)的化学成分系统任其中一种。磁吸件11可以采用由被磁性件吸引的材料制成,示例性的,磁吸件11含有铁、钴、镍成分的构件。

[0084] 第三电磁件20包括线圈,线圈通电后具有磁性。由于电流的方向不同,线圈两端产

生的磁性也不相同,由此需控制线圈的电流方向来使线圈靠近第四磁性件21的一端的磁性与第四磁性件21的磁性相同,从而使第三电磁件20与第四磁性件21之间产生磁斥力。电流的大小可影响磁吸力的大小,也就是说电流越大,磁斥力越大;电流越小,磁斥力越小。为了使清洁件602与装配件601分离,第三电磁件20与第四磁性件21之间形成的磁斥力大于第一吸附件7与第二吸附件8之间的吸附力。可选地,线圈内还可设置铁芯,这样铁芯被通电的电磁线圈的磁场磁化,变成一个磁体,由此线圈的磁场与铁芯的磁场相互叠加,从而使第一电磁件13的磁性大大增强,从而可减小电流强度,节省能量。

[0085] 在拆卸清洁件602时,第三电磁件20通电后,通过第三电磁件20与第四磁性件21之间产生的磁斥力,使清洁件602与装配件601上脱离,实现清洁件602的拆卸,这样就无需工作人员对清洁件602施力来拆卸清洁件602,从而使清洁件602的拆卸更加方便,降低工作人员的工作量。

[0086] 如图4和图8所示,第二种形式:第一吸附件7包括第一电磁件13,第二吸附件8包括磁吸件11。

[0087] 第一电磁件13包括线圈,线圈通电后具有磁性,从而在线圈通电后就可对磁吸件11产生磁吸力来吸引磁吸件11,从而将清洁件602安装到装配件601上;当拆卸清洁件602时,将通电线圈断电后,线圈的磁性消失,从而通过清洁件602的重力就可使清洁件602与装配件601上脱离,实现清洁件602的拆卸,这样就无需工作人员对清洁件602施力来拆卸清洁件602,从而使清洁件602的拆卸更加方便,降低工作人员的工作量。电流的大小可影响磁吸力的大小,也就是说电流越大,磁吸力越大;电流越小,磁吸力越小。为了防止清洁件602因重力而从装配件601上脱离,所有线圈通电所产生的磁吸力大于清洁的重力。可选地,线圈内还可设置铁芯,这样铁芯被通电的电磁线圈的磁场磁化,变成一个磁体,由此线圈的磁场与铁芯的磁场相互叠加,从而使第一电磁件13的磁性大大增强,从而可减小电流强度,节省能量。电流的方向不同,线圈两端产生的磁性也不相同,由于磁吸件11可以被任意磁性的第一电磁件13吸引,所以本实施例对线圈通电的电流方向不做限制。

[0088] 第一电磁件13和磁吸件11可采用粘胶、螺丝、卡扣等固定方式,本实施例不做严格限定。第一电磁件13的数量和形状具有多种选择,比如,可以为一个环状结构,该环状结构的中心与连接体6012的底面的中心相重合;或者,可以为两个或两个以上的小体积结构,并且以连接体6012的底面的中心为中心在同一圆周上均匀排布。当然,磁吸件11的形状、个数和相对位置与第一电磁件13相对应,这样使刷盘6021与连接体6012之间的受力均匀,从而降低了刷盘6021旋转时,刷盘6021产生的离心力使刷盘6021与连接体6012之间在与刷盘6021的纵向轴线相垂直的方向上产生相对移动的几率,增加了刷盘6021与连接体6012之间连接的稳定性。

[0089] 在本实施例中将第一吸附件7设置为电磁件,这样通过调整通电电流的大小来改变电磁件的磁吸力的大小,以适应不同种类或不同尺寸清洁件602的重量,并且将电磁件断电后,电磁件的磁性消失,从而通过清洁件602的重力就可使清洁件602与装配件601上脱离,实现清洁件602的拆卸,这样就无需工作人员对清洁件602施力来拆卸清洁件602,从而使清洁件602的拆卸更加方便,降低工作人员的工作量。

[0090] 在清洁设备工作的过程中,装配件601带动清洁件602以较高的转速旋转,并且清洁件602自身具有一定的重量,这样在高速旋转的过程中,清洁件602会产生较大的离心力,

从而清洁件602与装配件601易在与纵向轴线相垂直的方向上发生打滑,也就说清洁件602没有随着装配件601的转动而转动,并且也极易发生清洁件602因离心力较大而被甩出的情况发生。

[0091] 为了避免上述问题,在另一些实施例中,如图2和图9所示,清洁组件6还包括限位组件14,限位组件14包括设置在装配件601上的第一接合件,以及设置在清洁件602上设有可与第一接合件接合的第二接合件。

[0092] 在清洁件602安装至装配件601时,第一接合件与第二接合件接合,从而在装配件601带动清洁件602以较高转速旋转时,通过第一接合件与第二接合件的相互作用力,可使清洁件602与装配件601同步旋转,并且在与纵向轴线相垂直的方向上起到限位作用,避免了清洁件602因离心力较大而被甩出。

[0093] 具体地,如图2和图9所示,第一接合件包括插接体1401,第二接合件包括设置在清洁件602上的插槽1402,插槽1402与插接体1401相适配,以使当清洁件602装配在装配件601时,插接体1401伸入至插槽1402内。

[0094] 插接体1401可采用柱体等形状,本实施例不做严格限定。插接体1401的数量通常为两个或者两个以上,并且以连接体6012的底面的中心为中心在同一圆周上均匀排布。当然,插槽1402的形状、个数和相对位置与插接体1401相对应,这样使清洁件602的刷盘6021与装配件601的连接体6012之间受力均匀。

[0095] 在具体应用中,在清洁件602安装至装配件601的同时,第一插接体1401插入相应的插槽1402内就可实现第一接合件与第二接合件的接合;在清洁件602与装配件601分离的同时,插接体1401就可从插槽1402内脱出,这样就无需工作人员在拆装清洁件602时,无需再对第一接合件与第二接合件进行额外的操作,减少了工作人员的工作量。

[0096] 针对上述实施例中第一吸附件7包括第一电磁件13,第二吸附件8包括磁吸件11的情况,在清洁件602安装在装配件601后,第一电磁件13需一直通电以保持对磁吸件11的磁吸力,而在具体应用中,可能会出现第一电磁件13因故障等原因断电而导致磁吸力消失,从而使清洁件602从装配件601上脱落而无法进行正常的清扫作业。为了避免上述情况发生,在又一些实施例中,如图10、图11和图12所示,插接体1401上设有弹性卡爪16,插槽1402内设有卡簧15;当插接体1401伸入至插槽1402内时,弹性卡爪16与卡簧15卡合。

[0097] 弹性卡爪16的数量可以为两个或两个以上,并且均匀的分布在插接体1401的外周上。在本实施例中,在清洁件602安装在装配件601后,也就是将插接体1401伸入插槽1402内的同时,弹性卡爪16与卡簧15卡合,利用弹性卡爪16与卡簧15之间的卡合力,在第一电磁件13因故障等原因断电而导致磁吸力消失的情况下,清洁件602还能够继续与装配件601连接,从而避免了清洁件602从装配件601上脱落而无法进行正常的清扫作业的情况发生。而在需将清洁件602拆下时,可将第一电磁件13断电,之后工作人员对清洁件602施加与卡合力相反且大于卡合力的力来使清洁件602与装配件601脱离,即可实现清洁件602的拆卸;当然第一电磁件13部也可不断电,工作人员对对清洁件602施加与卡合力相反且大于卡合力及磁吸力之和的力来使清洁件602与装配件601脱离。其中,具体施加力的方式,本实施例不做严格限定,可以由工作人员用手或脚对清洁件602施力,也可以采用工具对清洁件602施力,例如撬杆,将撬杆的一端伸入至清洁件602与装配件601之间,并下压撬杆的另一端,这样利用杠杆原理就可将清洁件602与装配件601分离。

[0098] 上述实施例中增设了弹性卡爪16和卡簧15,在拆卸清洁件602时,清洁件602不能从装配件601上脱离,需要工作人员对清洁件602施加一定的外力。而为了进一步降低工作人员的工作量及拆卸效率,在又一些实施例中,对第一吸附件7及第二吸附件8进行进一步改进。第一吸附件7与第二吸附件8之间除了可产生吸引力,第一吸附件与第二吸附件8还可产生排斥力;排斥力大于弹性卡爪16与卡簧15卡合的卡合力。

[0099] 在需将清洁件602安装至装配件601上时,通过第一吸附件7与第二吸附件8之间的吸附力可使清洁件602与装配件601连接,也就实现了清洁件602与装配件601的装配。在需将清洁件602拆下时,通过第一附件与第二吸附件8之间大于卡合力的排斥力可使清洁件602与装配件601分离,也就是实现了清洁件602的拆卸,由此在拆卸清洁件602时,无需工作人员对清洁件602施加外力,就可实现清洁件602的拆卸,不仅降低工作人员的工作量,并且提高了拆卸效率。

[0100] 其中,第一吸附件7和第二吸附件8可采用粘胶、螺丝、卡扣等固定方式,本实施例不做严格限定。第一吸附件7的数量和形状具有多种选择,比如,可以为一个环状结构,该环状结构的中心与连接体6012的底面的中心相重合;或者,可以为两个或两个以上的小体积结构,并且以连接体6012的底面的中心为中心在同一圆周上均匀排布。当然,第二吸附件8的形状、个数和相对位置与第一吸附件7相对应,这样使刷盘6021与连接体6012之间的受力均匀。

[0101] 具体地,如图4和图13所示,第一吸附件7包括第二电磁件17,第二吸附件8包括具有永久磁性的第三磁性件18;通过改变第二电磁件17的电流方向,使第二电磁件17及第三磁性件18之间产生吸引力或排斥力。

[0102] 第三磁性件18可以为硬磁材料制成的永久磁铁,示例性的该永久磁铁采用铁磁性物质(Ferromagnetism)制成,且该铁磁性物质可为钨-铁-硼(Nb-Fe-B)或钐钴-铁(SmCo-Fe)或铝镍钴-铁(AlNiCo-Fe)的化学成分系统任其中一种。磁吸件11可以采用由被磁性件吸引的材料制成,示例性的,磁吸件11含有铁、钴、镍成分的构件。

[0103] 第二电磁件17包括线圈,线圈通电后具有磁性。由于电流的方向不同,线圈产生的磁性也不相同,由此在安装清洁件602时,需控制线圈的电流方向来使线圈靠近第三磁性件18的一端的磁性与第三磁性件18的磁性相同,从而使第二电磁件17与第三磁性件18之间产生磁吸力。在拆卸清洁件602时,需控制线圈的电流方向来使线圈靠近第三磁性件18的一端的磁性与第三磁性件18的磁性相反,从而使第二电磁件17与第三磁性件18之间产生磁斥力,电流的大小可影响磁吸力和磁斥力的大小,也就是说电流越大,磁吸力和磁斥力越大;电流越小,磁吸力和磁斥力越小。为了使清洁件602安装至装配件601,第二电磁件17与第三磁性件18之间形成的磁吸力大于清洁件602的重力。而为了使清洁件602与装配件601分离,第二电磁件17与第三磁性件18之间形成的磁斥力大于卡合力。可选地,线圈内还可设置铁芯,这样铁芯被通电的电磁线圈的磁场磁化,变成一个磁体,由此线圈的磁场与铁芯的磁场相互叠加,从而使第二电磁件17的磁性大大增强,从而可减小电流强度,节省能量。

[0104] 本实施例中,在拆卸清洁件602时,第二电磁件17通电后,通过第二电磁件17与第三磁性件18之间产生的磁斥力,使清洁件602与装配件601上脱离,实现清洁件602的拆卸,这样就无需工作人员对清洁件602施力来拆卸清洁件602,从而使清洁件602的拆卸更加方便,降低工作人员的工作量。

[0105] 在一些可能的实现方式中,装配件601上靠近清洁件602的端面设有导向部22;清洁件602上靠近装配件601的端面设有用于容置导向部22的凹槽23。

[0106] 通过导向部22与凹槽23的配合,可快速及准确的实现清洁部与装配部的连接,以避免传清洁部与装配部之间相对位置的调整,从而提高拆装效率。

[0107] 进一步地,导向部22远离装配件601的一端外周设有向内倾斜的第一导向角24;凹槽23的开口边缘设有向外倾斜的第二导向角25。

[0108] 利用第一导向角24与第二导向角25的配合,可使导向部22能够更加顺利的伸入至插槽1402内,从而使导向部22与凹槽23之间的接合过程更加顺利。

[0109] 第二方面,本发明实施例提供了一种清洁设备,包括主体1及上述任一方案的清洁组件6,清洁组件6的装配件601与主体1连接。

[0110] 需要说明的是,本实施例中所涉及的清洁组件6可采用上述实施例的清洁组件6,具体清洁组件6的实现和工作原理可参见上述实施例中相应内容,此处不再赘述。

[0111] 本发明实施例提供了一种清洁设备,利用设置在装配件601上的第一吸附件7与设置在清洁件602上的第二吸附件8之间产生的吸引力,就可将清洁件602安装在装配件601上,并且对安装在装配件601上的清洁件602施力,就可将清洁件602卸下,这样不仅操作方便,降低操作员的工作量,而且提高装卸效率。

[0112] 第三方面,本发明实施例提供了一种清洁组件6的安装方法,应用于上述实施例中的清洁组件6,如图16所示,该方法具体包括:

[0113] 步骤101:利用升降机构4带动装配件601下降。

[0114] 步骤102:利用装配件601的第一吸附件7与清洁件602的第二吸附件8之间的吸引力,使清洁件602安装在装配件601上。

[0115] 在一种可能的实现方式中,如图4、图5、图6和图7所示,第一吸附件7包括第一吸附件7及第二吸附件8中的一个吸附件包括具有永久磁性的第一磁性件10,另一个吸附件包括磁吸件11或者具有永久磁性的第二磁性件12;第一磁性件10与第二磁性件12的磁性相反,以使第一磁性件10与第二磁性件12产生磁吸力。

[0116] 在另一种可能的实现方式中,如图4和图8所示,第一吸附件7包括第一电磁件13,第二吸附件8包括磁吸件11,如图17所示,上述实施例中的步骤102具体包括:

[0117] 步骤201:第一电磁件13通电,以使第一电磁件13产生磁性。

[0118] 步骤202:利用第一电磁件13的磁性吸引磁吸件11,使清洁件602安装在装配件601上。

[0119] 在又一种可能的实现方式中,如图4和图13所示,第一吸附件7包括第二电磁件17,第二吸附件8包括具有永久磁性的第三磁性件18;如图18所示,上述实施例中的步骤101具体包括:

[0120] 步骤301:第二电磁件17通电,以使第二电磁件17靠近第三磁性件18的一端产生与第三磁性件18产生相反的磁性。

[0121] 步骤302:利用第二电磁件17与第三磁性件18之间的磁吸力,使清洁件602安装在装配件601上。

[0122] 第四方面,本发明实施例提供了一种清洁组件6的拆卸方法,应用于上述实施例的清洁组件6,清洁组件6包括装配件601、清洁件602及吸附组件;吸附组件包括设置在装配件

601上的第一吸附件7,以及设置在清洁件602上的第二吸附件8;第一吸附件7与第二吸附件8之间可产生吸引力,以使清洁件602可拆卸地装配在装配件601上,如图19所示,该方法具体包括:

[0123] 步骤401:利用升降机构4带动清洁组件6下降,直至清洁组件与地面接触。

[0124] 步骤402:对清洁组件6的清洁件602施力。

[0125] 步骤403:利用升降机构4带动装配件601上升,以使清洁件602与清洁组件6的装配件601分离。

[0126] 在一种可能的实现方式中,第一吸附件7与第二吸附件8还可产生排斥力;排斥力大于弹性卡爪16与卡簧15卡合的卡合力;步骤402包括:

[0127] 利用第一吸附件7与第二吸附件8的排斥力,以使清洁件602与装配件601分离。

[0128] 在另一种可能的实现方式中,如图4和图13所示,第一吸附件7包括第二电磁件17,第二吸附件8包括具有永久磁性的第三磁性件18;如图18所示,步骤401包括:

[0129] 步骤501:第二电磁件17通电,以使第二电磁件17靠近第三电磁件20的一端产生与第三磁性件18相同的磁性。

[0130] 步骤502:利用第二电磁件17与第三磁性件18之间的磁斥力,使清洁件602与装配件601分离。

[0131] 在另一种可能的实现方式中,如图2、图4和图14所示,清洁组件6还包括拆分组件19,拆分组件19包括设置在装配件601上的第一拆分件1901,以及设置在清洁件602上的第二拆分件1902;第一拆分件1901与第二拆分件1902之间可产生排斥力,排斥力大于第一吸附件7与第二吸附件8之间产生的吸引力;步骤402包括:

[0132] 步骤601:利用第一拆分件1901及第二拆分件1902之间的排斥力使清洁件602与装配件601分离。

[0133] 具体地,如图14和图15所示,第一拆分件1901包括第三电磁件20,第二拆分件1902包括具有永久磁性的第四磁性件21;第三电磁件20通电后,能够与第四磁性件21产生排斥力,如图19所示,步骤601包括:

[0134] 步骤701:第三电磁件20通电,以使第三电磁件20靠近第四磁性件21的一端产生与第四磁性件21相同的磁性。

[0135] 步骤702:利用第三电磁件20与第四磁性件21之间的磁斥力,使清洁件602与装配件601分离。

[0136] 本发明已经通过上述实施例进行了说明,但应当理解的是,上述实施例只是用于举例和说明的目的,而非意在将本发明限制于所描述的实施例范围内。此外本领域技术人员可以理解的是,本发明并不局限于上述实施例,根据本发明的教导还可以做出更多种的变型和修改,这些变型和修改均落在本发明所要求保护的范围以内。本发明的保护范围由附属的权利要求书及其等效范围所界定。

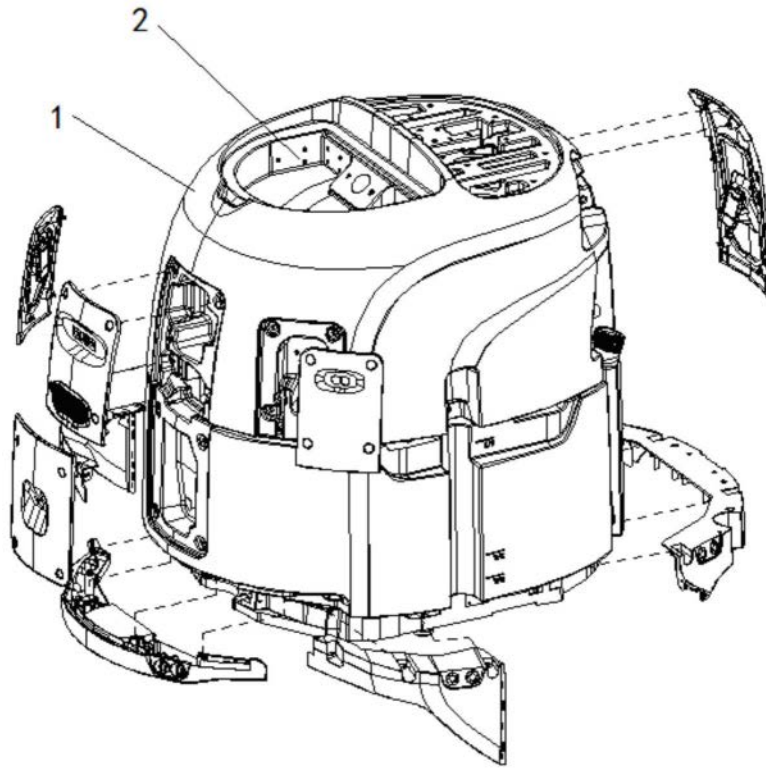


图1

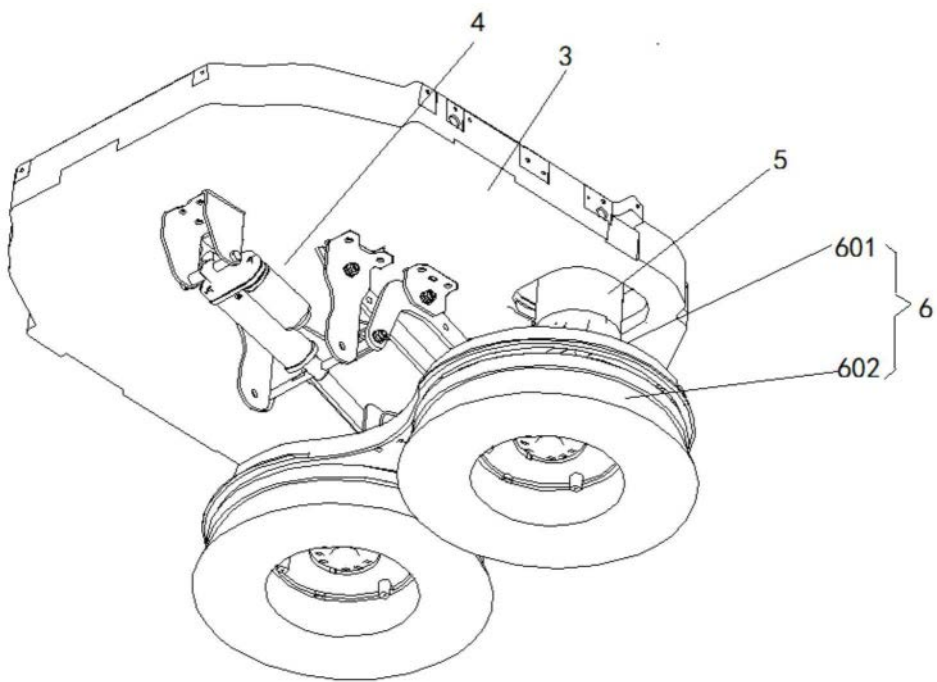


图2

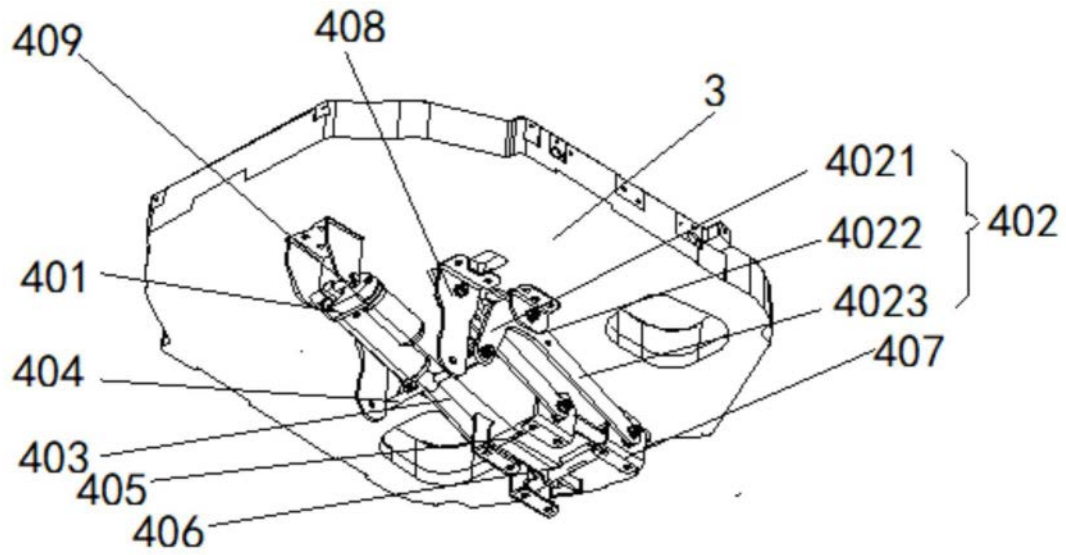


图3

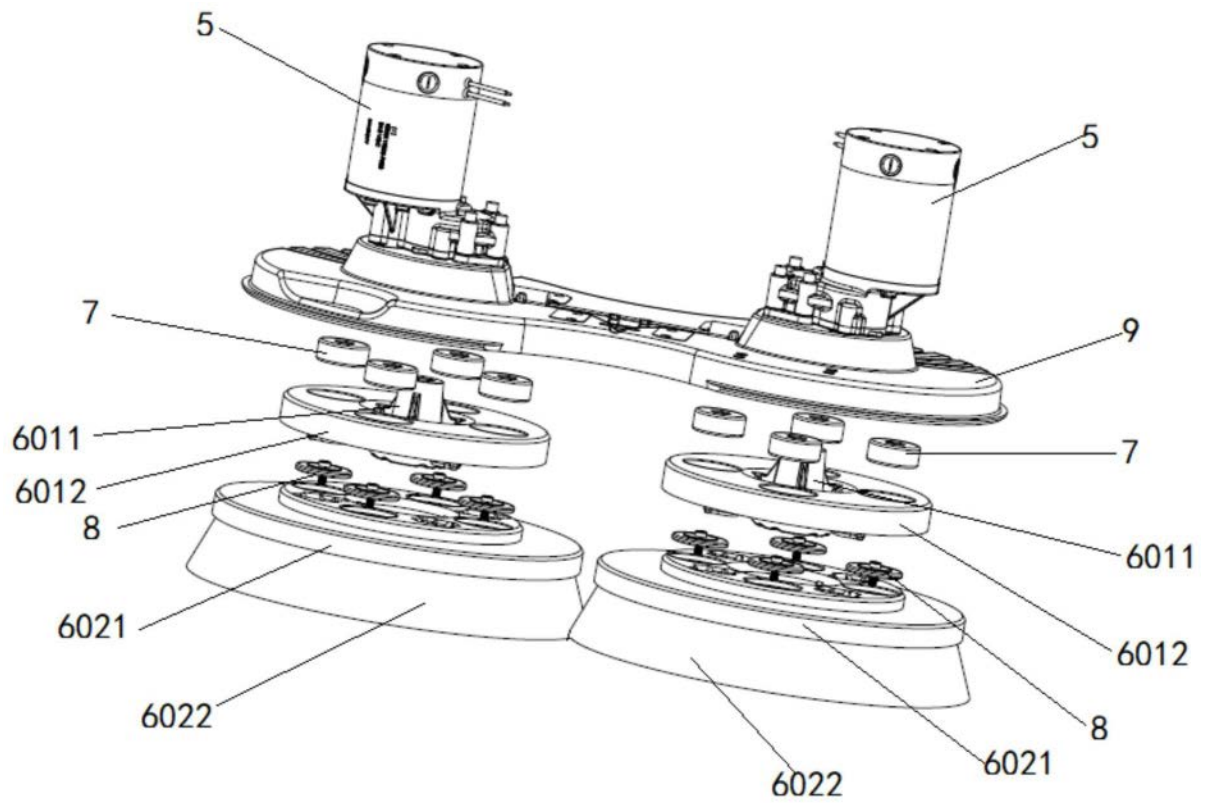


图4

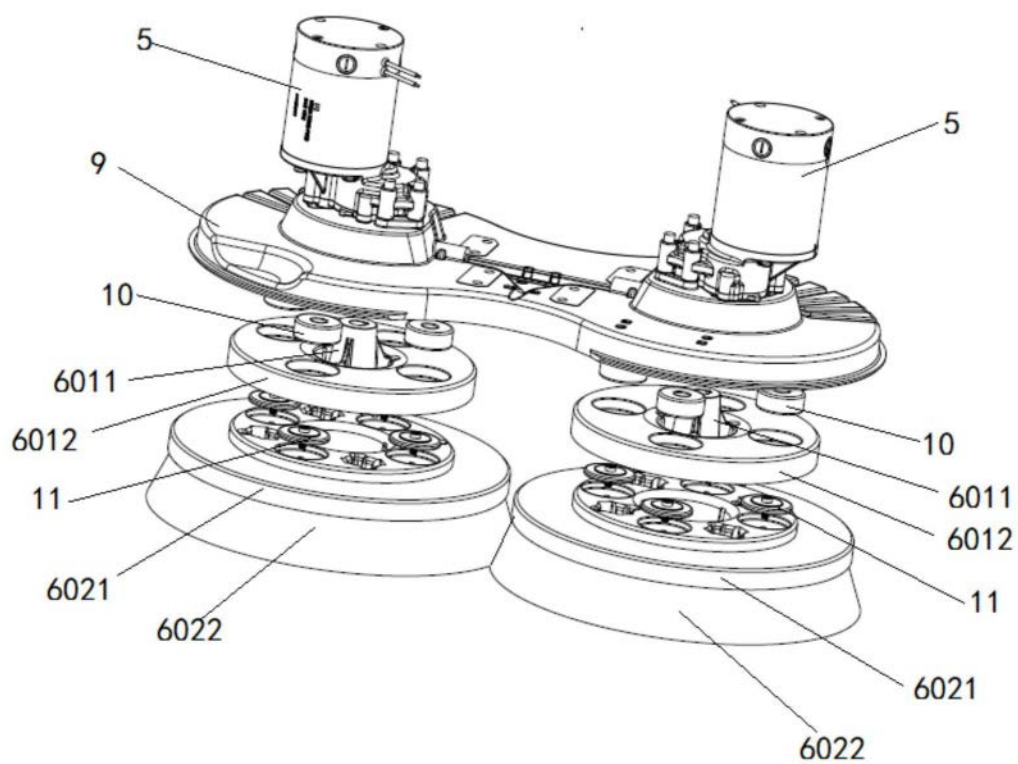


图5

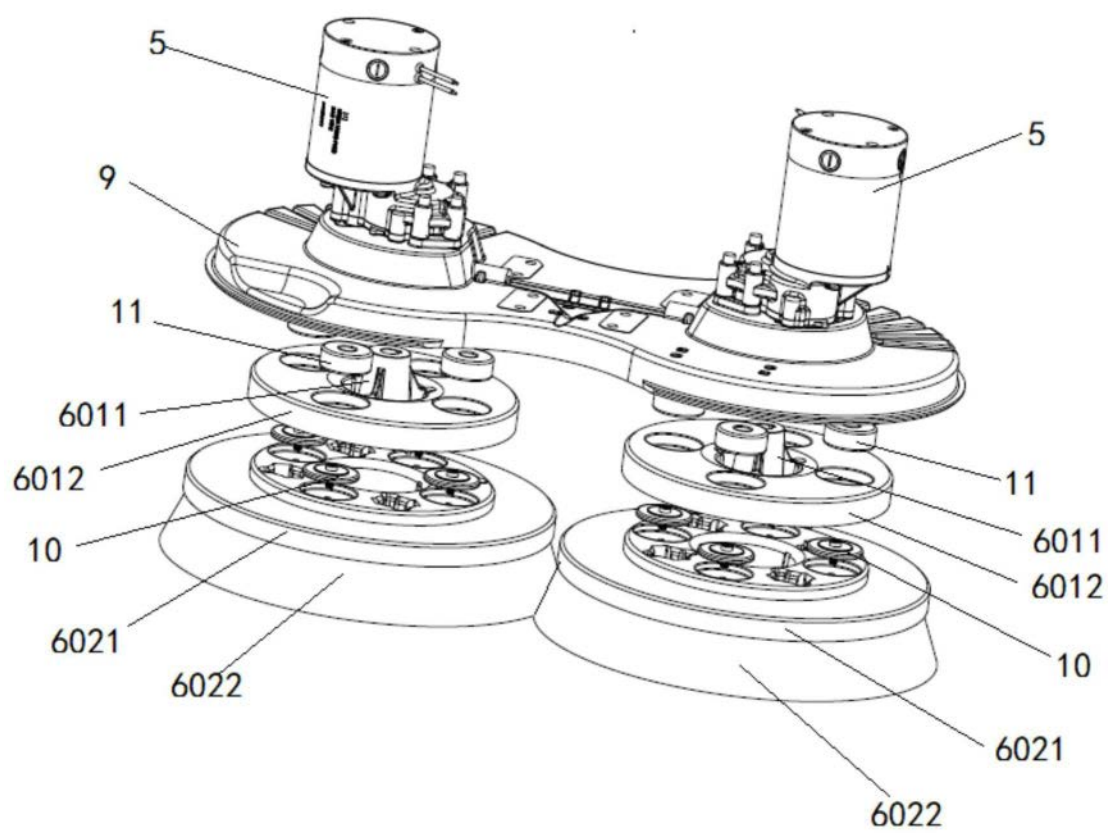


图6

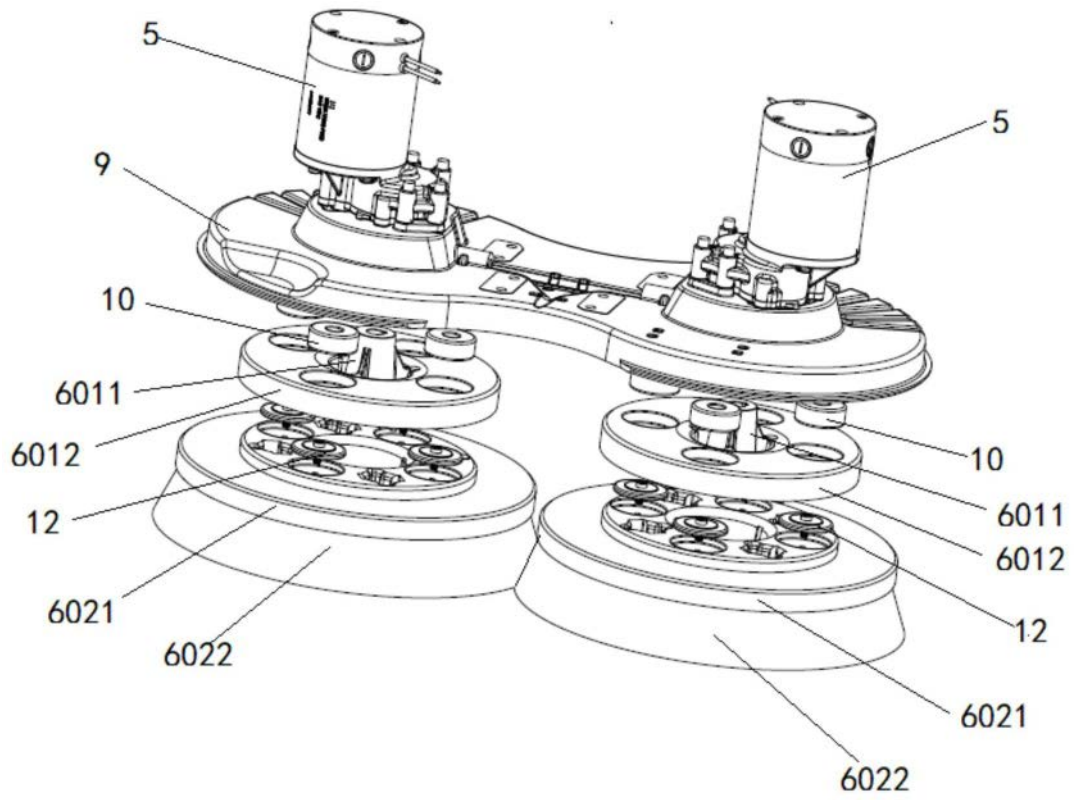


图7

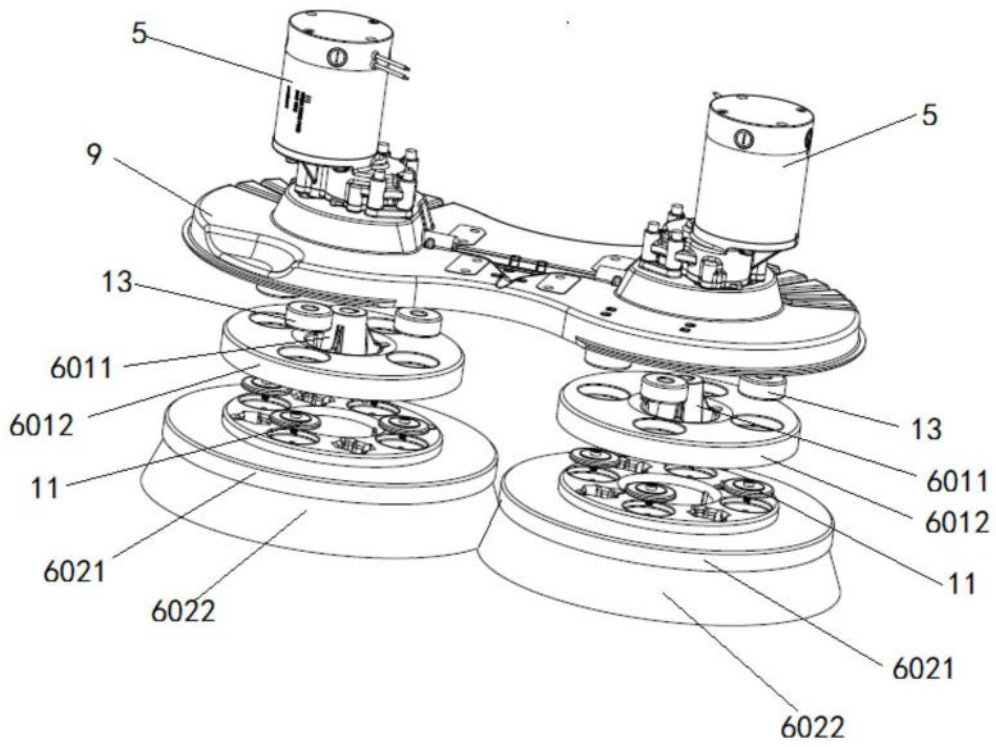


图8

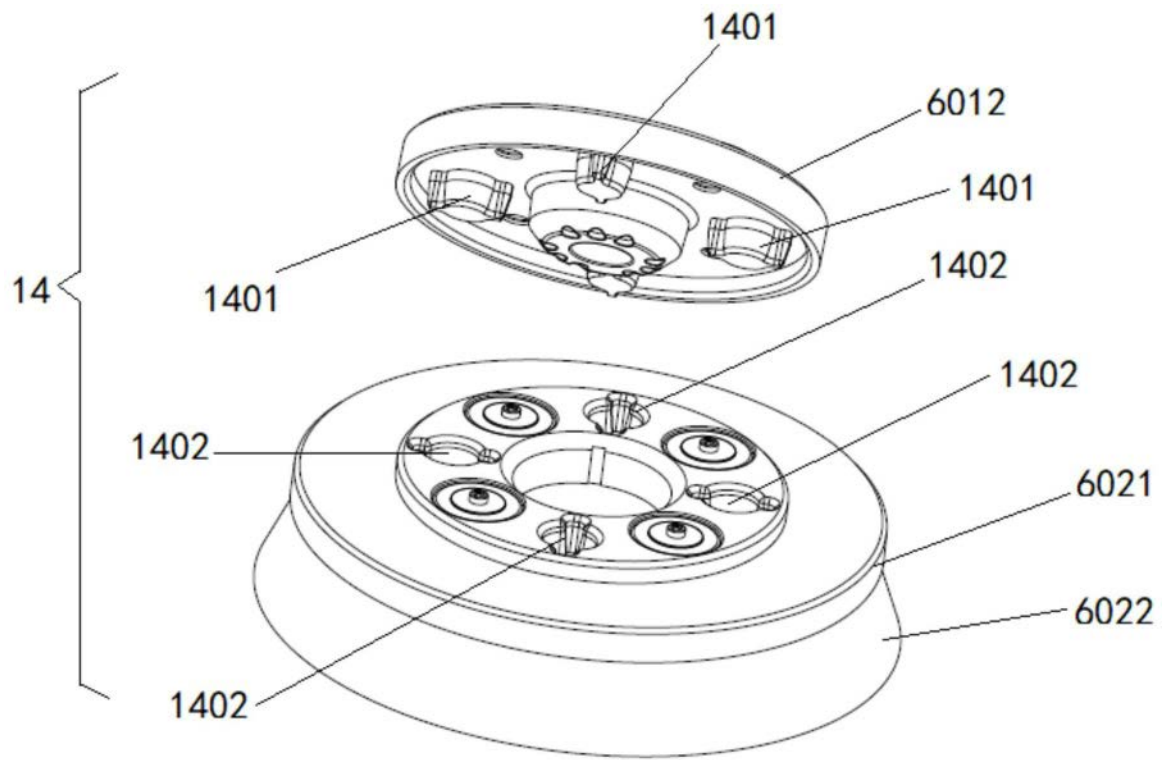


图9

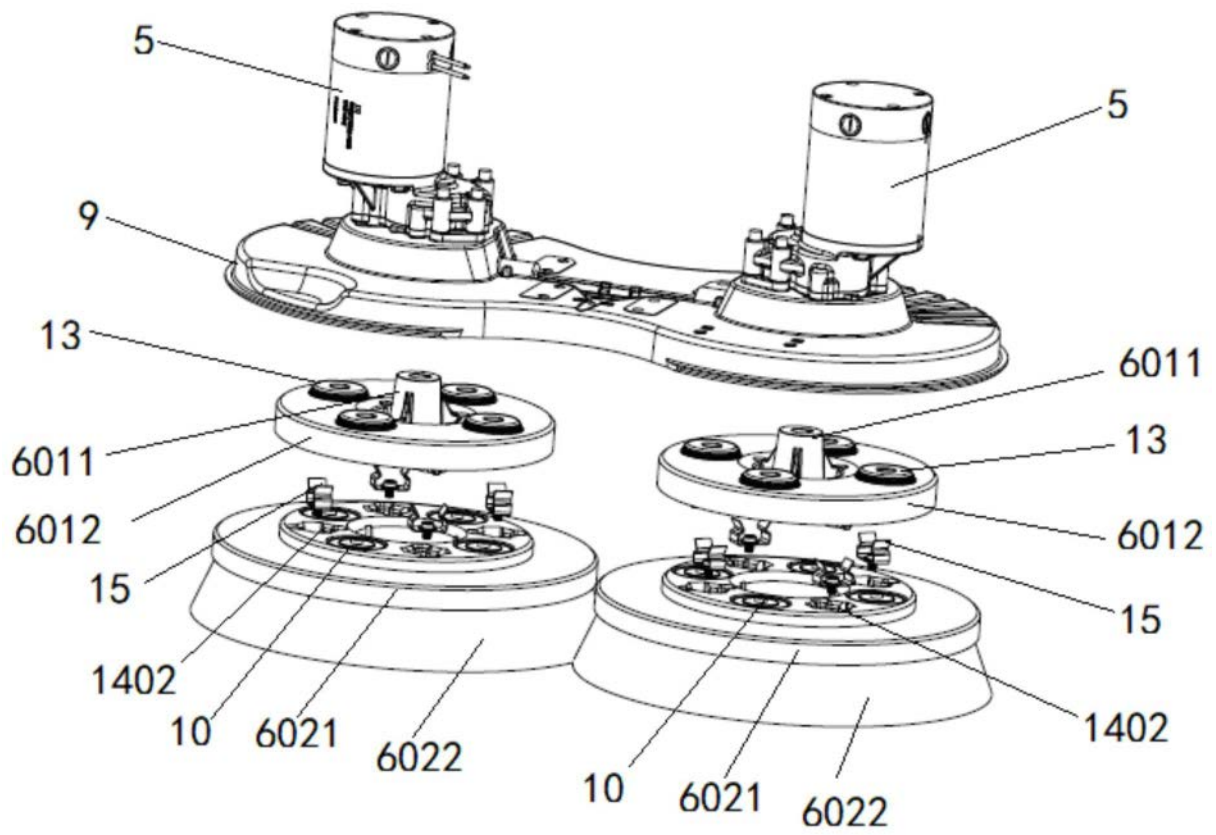


图10

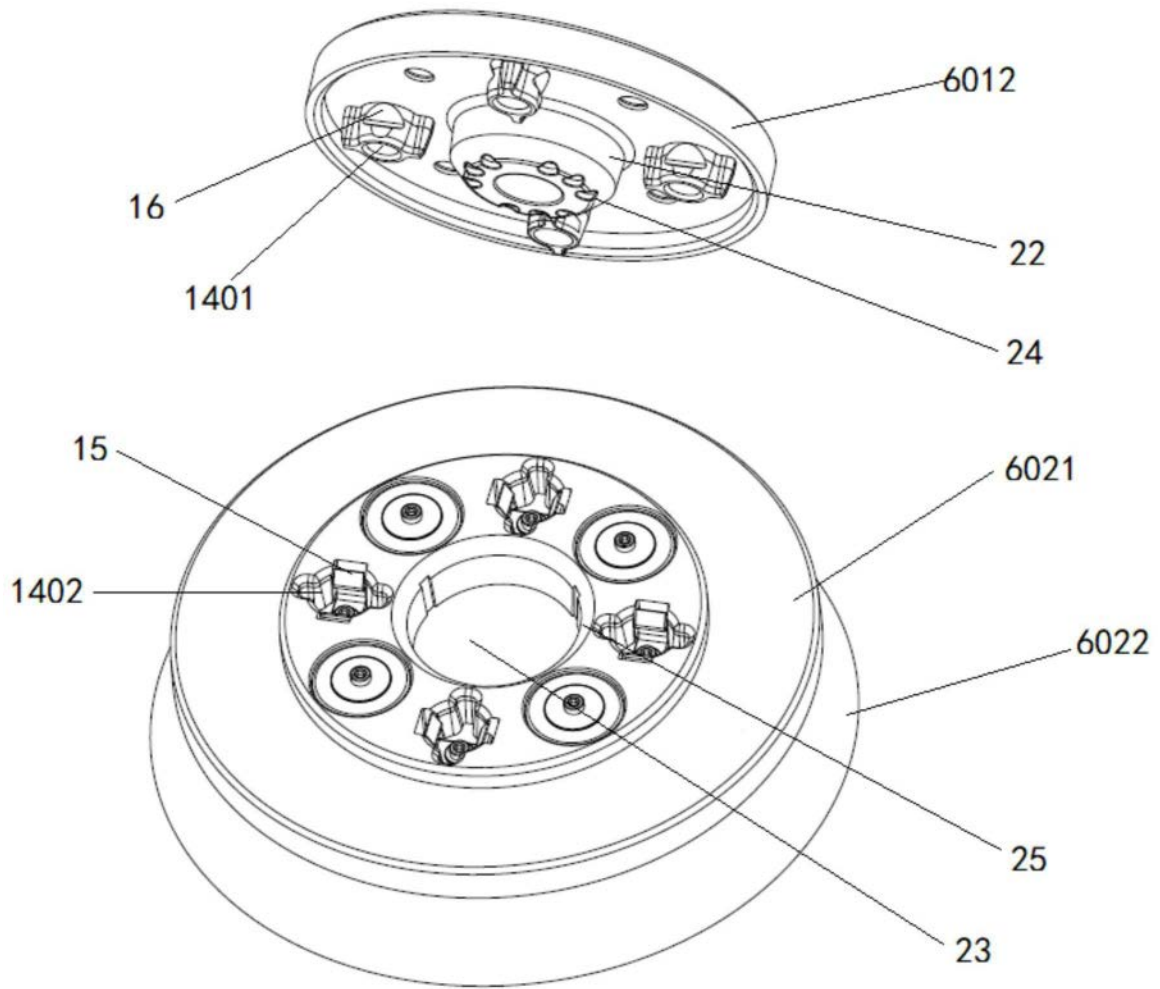


图11

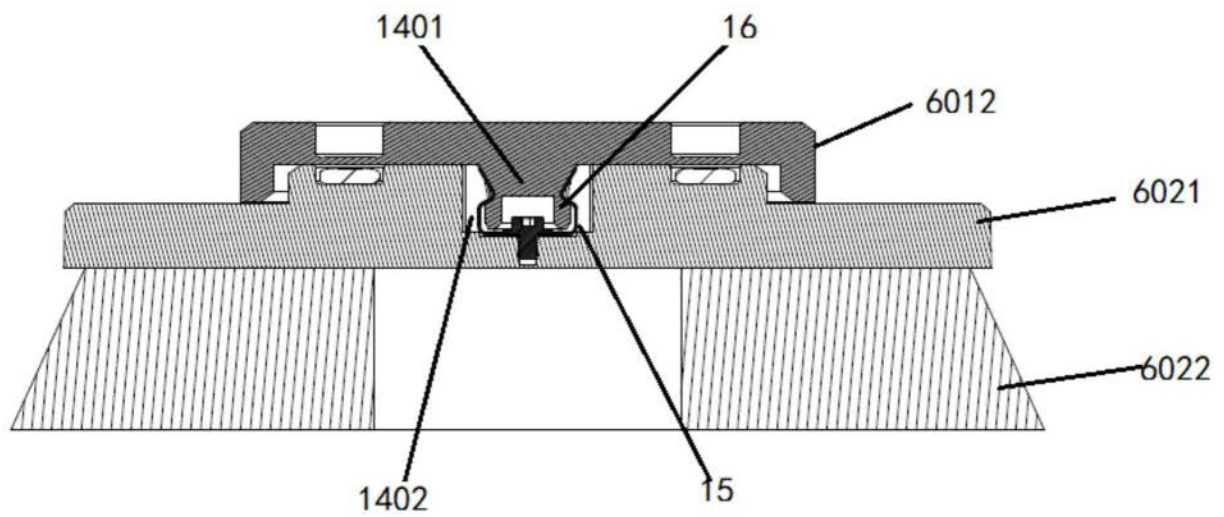


图12

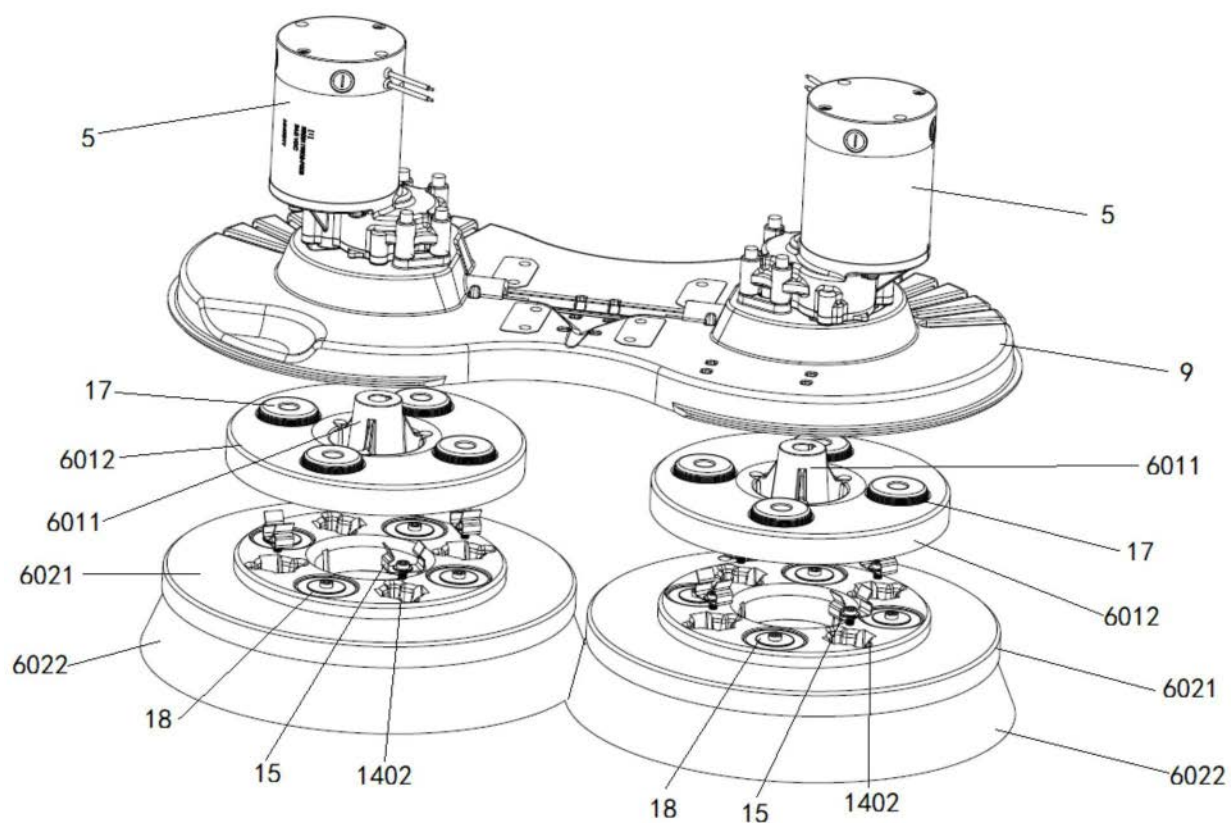


图13

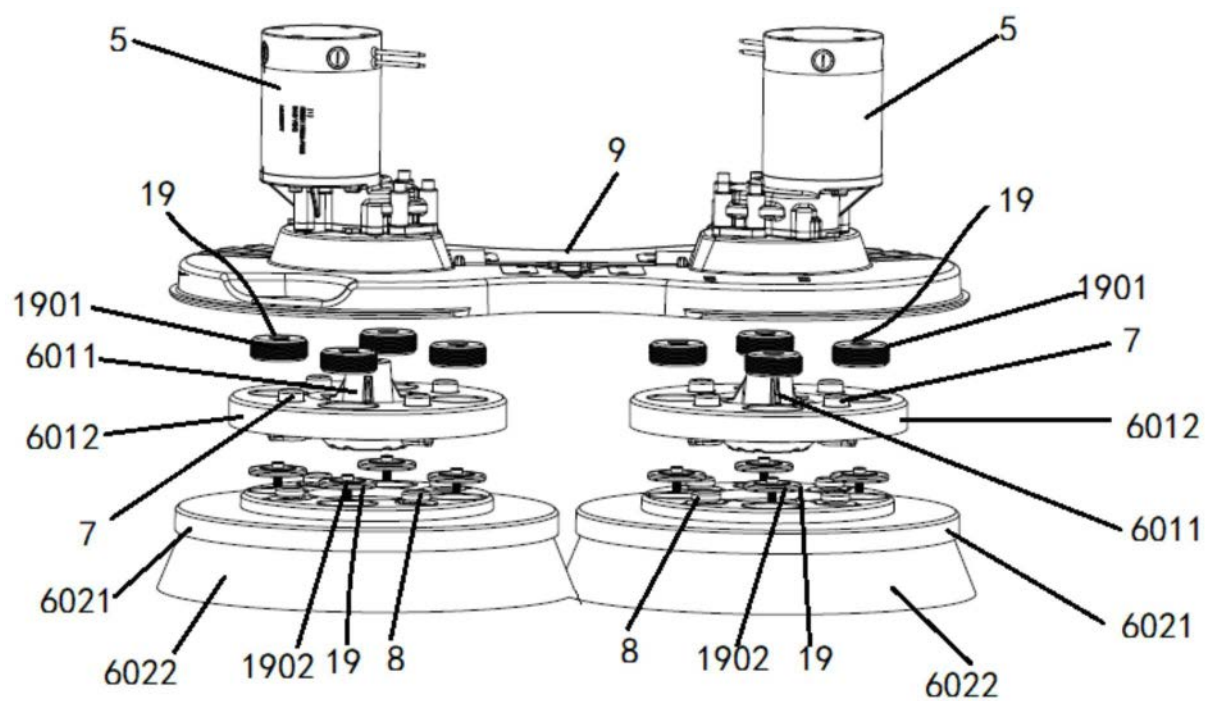


图14

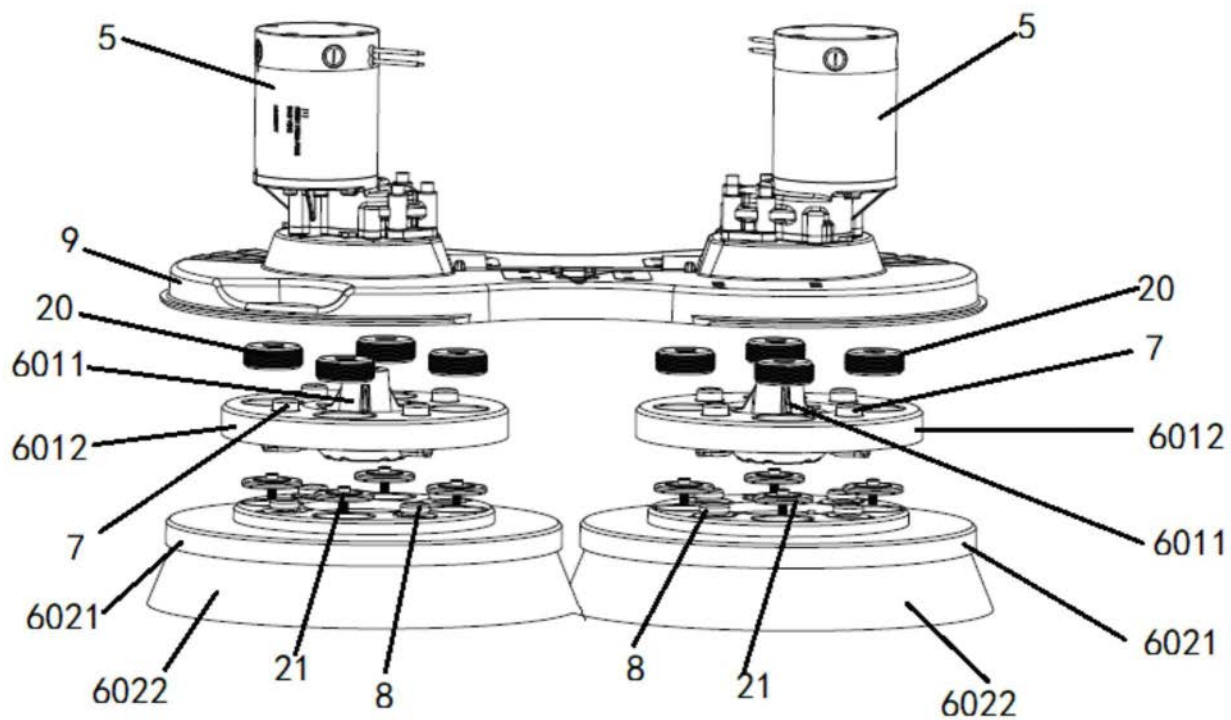


图15

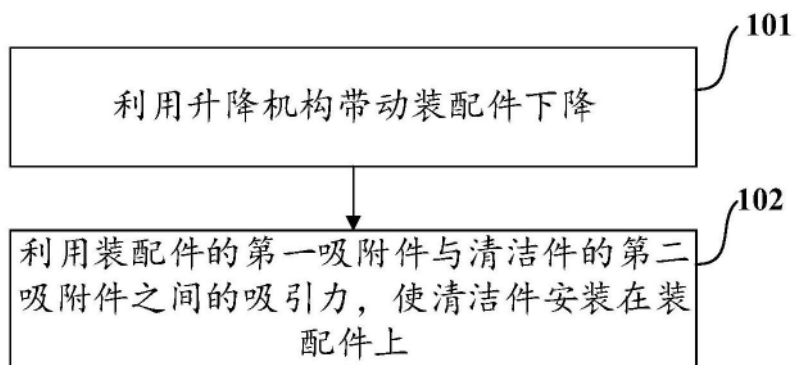


图16

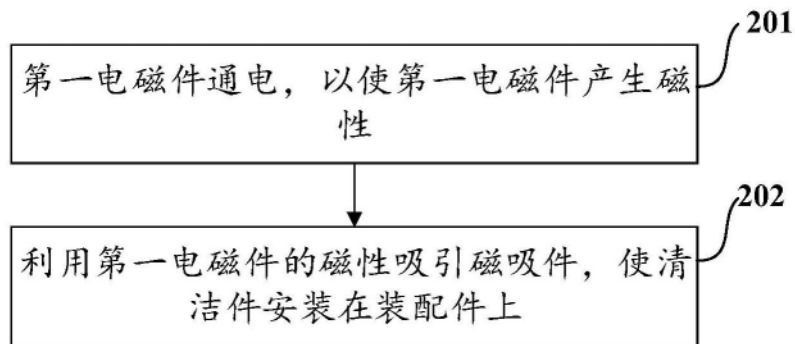


图17

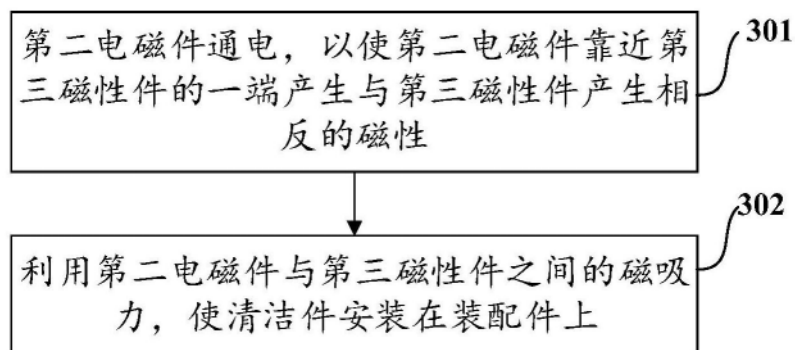


图18

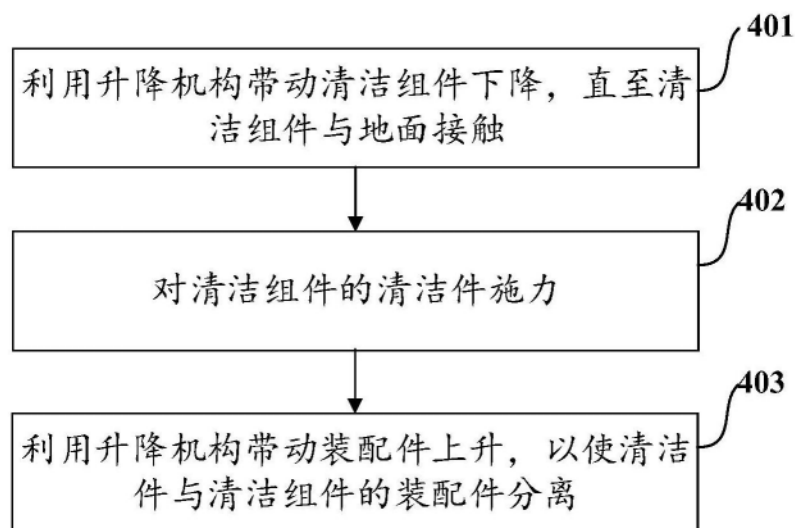


图19

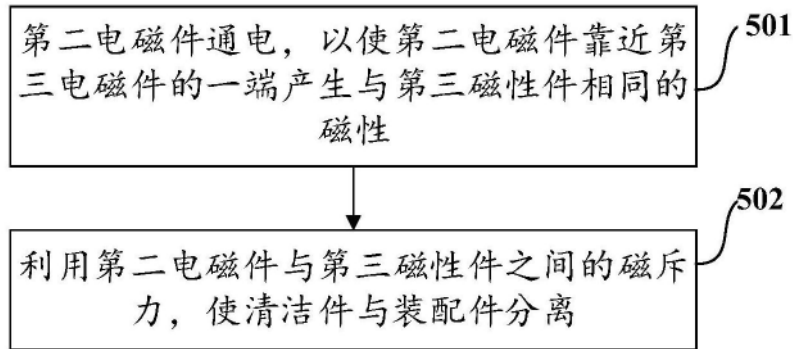


图20

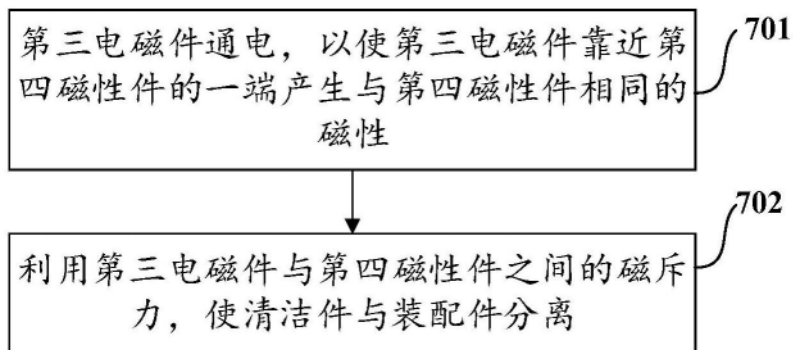


图21