



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218552238 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 03

(21) 申请号 202221039517.8

(22) 申请日 2022.05.05

(73) 专利权人 苏州新清松智能科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市高新区邓尉路
105号狮山科技馆904-1室

(72) 发明人 王晓松 秦琳玲

(74) 专利代理机构 苏州简理知识产权代理有限公司 32371
专利代理师 杨瑞玲

(51) Int. Cl.

A47L 11/292 (2006.01)

A47L 11/40 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

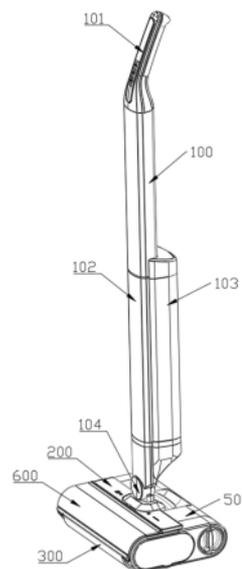
权利要求书2页 说明书11页 附图12页

(54) 实用新型名称

一种地面清洁装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种地面清洁装置,包括滚刷组件、覆盖滚刷组件的外壳,传动马达,电源模块及控制模块,所述控制模块能控制电源模块连通传动马达,所述传动马达带动滚刷组件旋转;所述地面清洁装置还包括清水箱、污水箱、地刷模块、螺杆组件;所述地刷模块包括地刷支架本体、污水箱,所述地刷支架本体两侧设置有地刷支架右盖与地刷支架左盖,所述滚刷组件通过地刷支架右盖与地刷支架左盖安装在地刷模块中,该产品地面清洁效果好,能够实现实时揉搓自清洁;低能耗、低噪音,该方案设计巧妙、模块化设计,便于拆卸与更换核心部件,清洁效果好,成本较低,产品可靠持久。



1. 一种地面清洁装置,包括滚刷组件、覆盖滚刷组件的外壳,传动马达,电源模块及控制模块,所述控制模块能控制电源模块连通传动马达,所述传动马达带动滚刷组件旋转,其特征在于:

所述地面清洁装置还包括清水箱(103)、污水箱(500)、地刷模块(200)、螺杆组件(400);

所述地刷模块(200)包括地刷支架本体(203)、污水箱(500),所述地刷支架本体(203)两侧设置有地刷支架右盖(201)与地刷支架左盖(202),所述滚刷组件通过地刷支架右盖(201)与地刷支架左盖(202)安装在地刷模块中;

所述地刷支架本体(203)的内侧为与螺杆组件(400)形状相匹配的盛污槽(204),所述盛污槽(204)为半包围结构,所述盛污槽(204)半包围结构大于180度,所述盛污槽(204)沿着螺杆组件(400)传输污水及垃圾的方向的一端设置有排污口(212);

所述螺杆组件(400)通过地刷支架右盖(201)与地刷支架左盖(202)安装在地刷模块的盛污槽(204)内,所述螺杆组件(400)设置有螺纹组,所述螺纹组的螺纹边缘与盛污槽(204)的内壁间歇小于5毫米,所述清水箱(103)通过清水输送水管(105)将清水输送到螺杆组件(400)远离排污口的一端;

所述螺杆组件(400)的一部分通过盛污槽(204)的半包围结构与滚刷组件(300)的滚刷表面挤压接触,所述螺杆组件(400)与滚刷组件(300)之间的相对转动,能将滚刷吸附的污水及垃圾通过盛污槽(204)传输到排污口(212);

所述盛污槽(204)的排污口(212)与污水箱(500)的污水箱进水口(505)对应设置。

2. 根据权利要求1所述的地面清洁装置,其特征在于:所述螺杆组件(400)的螺杆本体设置有第一螺纹组(402)和第二螺纹组(403),所述第二螺纹组(403)的螺纹直径大于第一螺纹组(402)的螺纹直径,所述第二螺纹组(403)的螺纹间距小于第一螺纹组(402)的螺纹间距,所述第二螺纹组与排污口(212)对应设置,所述第一螺纹组和第二螺纹组为柔性螺纹组。

3. 根据权利要求1所述的地面清洁装置,其特征在于:螺杆组件的螺纹边缘与盛污槽(204)的内壁小于1毫米,或间歇为0.2-0.5毫米。

4. 根据权利要求1所述的地面清洁装置,其特征在于:

所述螺杆组件(400)为被动旋转,所述滚刷组件(300)旋转带动所述螺杆组件(400)进行被动旋转;

或,所述螺杆组件(400)连接马达,进行主动旋转。

5. 根据权利要求2所述的地面清洁装置,其特征在于:所述排污口的下边沿高于螺杆中心轴的水平位置,所述排污口的上边沿高于螺杆组件的螺纹上边沿;所述排污口的宽度小于或等于第二螺纹组的宽度。

6. 根据权利要求1所述的地面清洁装置,其特征在于:所述盛污槽(204)的排污口(212)设置有顶块(213),所述顶块(213)将污水箱进水口盖(502)顶开。

7. 根据权利要求1所述的地面清洁装置,其特征在于:所述滚刷组件与螺杆组件的直径比范围为4:1~1:1。

8. 根据权利要求1所述的地面清洁装置,其特征在于:所述地刷支架右盖(201)与地刷支架左盖(202)分别设置有滚刷提手安装槽(205),至少一个滚刷提手安装槽(205)的内壁

设置有弹性导电部件(209),所述滚刷组件(300)从上往下安装,至少一个滚刷提手的侧面安装有导电部件(315),所述导电部件(315)与弹性导电部件(209)匹配,所述滚刷组件两侧设置有轴承。

9.根据权利要求1所述的地面清洁装置,其特征在于:所述地刷支架右盖(201)与地刷支架左盖(202)分别设置有螺杆旋转头安装槽(206)与螺杆安装口(207),所述螺杆组件一端的螺杆旋转头与螺杆旋转头安装槽(206)匹配,螺杆组件另一端的螺杆端盖(404)与螺杆安装口(207)紧固连接,所述螺杆组件至少螺杆端盖一侧设置有轴承(408)。

10.根据权利要求1所述的地面清洁装置,其特征在于:所述清水输送水管(105)将清水直接喷洒到滚刷表面。

11.根据权利要求1所述的地面清洁装置,其特征在于:所述地刷模块的外壳设置有地刷翻盖(600),所述地刷翻盖(600)设置有翻盖前锁扣公端(602)和翻盖后锁扣母端(603),所述翻盖前锁扣公端(602)和翻盖前锁扣母端(208)适配,所述翻盖后锁扣母端(603)和翻盖锁扣条(215)适配。

一种地面清洁装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及洗地机、拖地机领域,尤其涉及一种用于地面清洁的具有自清洁功能的清洁设备。

背景技术

[0002] 目前市场上常用地面清洁设备有吸尘器、扫地机器人和拖把,拖地机,洗地机,这些设备要么只能干扫,要么只能湿拖,且拖过的地面上残留较多水渍,不但容易导致用户摔跤,而且很容易再次踩脏,给生活带来很大不便;当然,最近几年比较流行的各种洗地机的拖地、吸尘效果还不错,洗地机通常具有干湿扫拖功能,但其工作原理通常是采用刮板刮去滚刷上的水渍,实际上并不能实现没有水渍的“拖干”效果,此种方式不仅易损伤刮板和滚刷,且对滚刷产生较大阻力;同时,为了提升清洁效果,往往洗地机,除了滚刷拖地洗地之外,还都自带吸尘器模块,因此噪音大,并且产品结构复杂,成本高,售价贵。

[0003] 针对上述存在的技术问题,本专利有必要提供一种新的技术方案。

实用新型内容

[0004] 为解决现有技术中存在的技术问题,本实用新型的目的在于提供一种用于地面清洁装置,该方案设计巧妙、模块化设计,便于拆卸与更换核心部件,清洁效果好,能够实现实时揉搓自清洁;低能耗、低噪音;成本较低,产品可靠持久。

[0005] 本专利提供如下技术方案:一种地面清洁装置,包括滚刷组件、覆盖滚刷组件的外壳,传动马达,电源模块及控制模块,所述控制模块能控制电源模块连通传动马达,所述传动马达带动滚刷组件旋转,其特征在于:

[0006] 所述地面清洁装置还包括清水箱、污水箱、地刷模块、螺杆组件;

[0007] 所述地刷模块包括地刷支架本体、污水箱,所述地刷支架本体两侧设置有地刷支架右盖与地刷支架左盖,所述滚刷组件通过地刷支架右盖与地刷支架左盖安装在地刷模块中;

[0008] 所述地刷支架本体的内侧为与螺杆组件形状相匹配的盛污槽,所述盛污槽为半包围结构,所述盛污槽半包围结构大于180度,所述盛污槽沿着螺杆组件传输污水及垃圾的方向的一端设置有排污口;

[0009] 所述螺杆组件通过地刷支架右盖与地刷支架左盖安装在地刷模块的盛污槽内,所述螺杆组件设置有螺纹组,所述螺纹组的螺纹边缘与盛污槽的内壁间歇小于5毫米,所述清水箱通过清水输送水管将清水输送到螺杆组件远离排污口的一端;

[0010] 所述螺杆组件的一部分通过盛污槽的半包围结构与滚刷组件的滚刷表面挤压接触,所述螺杆组件与滚刷组件之间的相对转动,能将滚刷吸附的污水及垃圾通过盛污槽传输到排污口;

[0011] 所述盛污槽的排污口与污水箱的污水箱进水口对应设置。

[0012] 作为本专利所述地面清洁装置的一种优选方案:所述螺杆组件的螺杆本体设置有

第一螺纹组和第二螺纹组,所述第二螺纹组的螺纹直径大于第一螺纹组的螺纹直径,所述第二螺纹组的螺纹间距小于第一螺纹组的螺纹间距,所述第二螺纹组与排污口对应设置,所述第一螺纹组和第二螺纹组为柔性的螺纹。

[0013] 作为本专利所述地面清洁装置的一种优选方案:螺杆组件的螺纹边缘与盛污槽的内壁小于1毫米,或间歇为0.2-0.5毫米。

[0014] 作为本专利所述地面清洁装置的一种优选方案:所述螺杆组件为被动旋转,所述滚刷组件旋转带动所述螺杆组件进行被动旋转;或,所述螺杆组件连接马达,进行主动旋转。

[0015] 作为本专利所述地面清洁装置的一种优选方案:所述排污口的下边沿高于螺杆中心轴的水平位置,所述排污口的上边沿高于螺杆组件的螺纹上边沿;所述排污口的宽度小于或等于第二螺纹组的宽度。

[0016] 作为本专利所述地面清洁装置的一种优选方案:所述盛污槽的排污口设置有顶块,所述顶块将污水箱进水口盖顶开。

[0017] 作为本专利所述地面清洁装置的一种优选方案:所述滚刷组件与螺杆组件的直径比范围为4:1~1:1。

[0018] 作为本专利所述地面清洁装置的一种优选方案:所述地刷支架右盖与地刷支架左盖分别设置有滚刷提手安装槽,至少一个滚刷提手安装槽的内壁设置有弹性导电部件,所述滚刷组件从上往下安装,至少一个滚刷提手的侧面安装有导电部件,所述导电部件与弹性导电部件匹配,所述滚刷组件两侧设置有轴承。

[0019] 作为本专利所述地面清洁装置的一种优选方案:所述地刷支架右盖与地刷支架左盖分别设置有螺杆旋转头安装槽与螺杆安装口,所述螺杆组件一端的螺杆旋转头与螺杆旋转头安装槽匹配,所述螺杆组件另一端的螺杆端盖与螺杆安装口紧固连接,所述螺杆组件至少螺杆端盖一侧设置有轴承。

[0020] 作为本专利所述地面清洁装置的一种优选方案:所述清水输送水管将清水直接喷洒到滚刷表面。

[0021] 作为本专利所述地面清洁装置的一种优选方案:所述地刷模块的外壳设置有地刷翻盖,所述地刷翻盖设置有翻盖前锁扣公端和翻盖后锁扣母端,所述翻盖前锁扣公端和翻盖前锁扣母端适配,所述翻盖后锁扣母端和翻盖锁扣条适配。

[0022] 本专利的技术方案相对现有技术而言,地面清洁效果好,能够实现实时揉搓自清洁;低能耗、低噪音,该方案设计巧妙、模块化设计,便于拆卸与更换核心部件,清洁效果好,成本较低,产品可靠持久。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型的技术方案,下面将对实施例或现有技术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实用新型的一些实施例,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它附图。

[0024] 图1是本实施例所述的地面清洁装置的立体结构示意图;

[0025] 图2是本实施例所述的地面清洁装置(不含操作杆模块)的立体结构示意图;

- [0026] 图3是图2的侧视平面结构示意图；
- [0027] 图4是图3的A-A向剖面结构示意图；
- [0028] 图5是图3的B-B向剖面结构示意图；
- [0029] 图6是图2的俯视平面结构示意图；
- [0030] 图7是图6的C-C向剖面结构示意图；
- [0031] 图8是图6的D-D向剖面结构示意图；
- [0032] 图9是图2的一种方式的爆炸结构示意图；
- [0033] 图10是本实施例所述的地刷翻盖的一个示例的一个视角的立体结构示意图；
- [0034] 图11是本实施例所述的地刷翻盖的一个示例的另一个视角的立体结构示意图；
- [0035] 图12是图10的横截面方向的剖面结构示意图；
- [0036] 图13是本实施例所述的地刷翻盖的另一个示例的立体结构示意图；
- [0037] 图14是本实施例所述的滚刷组件的立体结构示意图；
- [0038] 图15是图14的径向剖面立体结构示意图；
- [0039] 图16是本实施例所述的滚刷提手、传动马达总成及滚刷接头的立体结构示意图；
- [0040] 图17是图16的横截面方向的剖面结构示意图；
- [0041] 图18是本实施例所述的滚芯、胶棉滚刷和滚刷提手的立体结构示意图；
- [0042] 图19是图2的另一种方式的爆炸结构示意图；
- [0043] 图20是地刷模块、螺杆组件和污水箱的一个视角的爆炸结构示意图；
- [0044] 图21是地刷模块、螺杆组件和污水箱的另一个视角的爆炸结构示意图；
- [0045] 图22是本实施例所述的螺杆组件的立体结构示意图。

具体实施方式

[0046] 下面详细描述本实用新型的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0047] 在本实用新型的描述中，需要理解说明的是，术语“上”、“下”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或者元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0048] 在本实用新型的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“设置有”、“设有”、“连接”、“安装有”、“套设”、“开设”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0049] 请参阅图1-图22,如图1-22所示,本实施例提供的一种地面清洁装置,包括其滚刷组件、螺杆组件等相关部件。

[0050] 其中,如图1-22中相关标记的部件所示,尤其是附图1至附图5,可以看到操作杆模块100,包括控制手柄101,操作杆本体102,清水箱103,转接头104,所述转接头104内部设置有清水输送管105,清水输送管105连接到地刷模块的螺杆组件,或连接到地刷支架的罩壳上,直接喷水到滚刷主体上,优选的清水输送管105连接到地刷模块的螺杆组件的远离排污口212的一端。

[0051] 如图1-22,尤其是附图6-13,附图19-21,可以得知地刷模块200包括地刷支架右盖201,地刷支架左盖202,地刷支架本体203,地刷支架的盛污槽204,滚刷提手安装槽205,螺旋杆旋转头安装槽206,螺杆安装口207,翻盖前锁扣母端208,弹性导电部件209,例如为pogopin弹簧针,翻盖顶出纽210,后锁扣公端211,地刷支架的排污口212,排污口顶块213,磁吸侧板214;翻盖锁扣条215,锁扣条按钮216,按动锁扣条按钮,则带动翻盖锁扣条沿着滚刷的轴向移动,从而后锁扣公端211与翻盖后锁扣母端603的卡合状态松开,翻盖顶出纽210将地刷翻盖600顶起分离,地刷翻盖600抬起后可以进一步松开翻盖前锁扣公端与母端的卡合关系。地刷模块连接有污水箱500,所述污水箱500包括污水箱排水盖501,污水箱进水口盖502,扭簧503,磁铁504,污水箱进水口505。地刷模块还包括地刷翻盖600,防撞条601,翻盖前锁扣公端602,翻盖后锁扣母端603,内挡条604,压辊605,压辊弹性连接部件606;地刷模块还包括电源模块700。

[0052] 根据附图附图14-附图21,以及附图7-附图13,可以得知滚刷组件300包括滚刷提手301,滚刷本体302,传动变速箱马达303,滚刷轴承304,第一滚刷轴305,滚刷轴承座306,滚刷端盖307,第二滚刷轴308,滚刷套轴承309,滚刷接头310,马达输出轴311,传动马达架312,滚芯313,胶棉滚刷314,导电部件315,例如为带凹槽的导电片,滚刷接头的安装凹槽316,第一滚刷轴连接管317。

[0053] 根据附图7-9,附图19-22,可以得知,螺杆组件400包括:螺杆本体401,第一螺纹组402,第二螺纹组403,螺杆端盖404,密封圈405,螺杆提手406,锁紧机构407,螺杆轴承(内置未显示)408,螺杆旋转头409,防震塞410(柔性材料,例如硅胶制成)。

[0054] 根据附图1-22,本实用新型所涉及的地面清洁装置主要由控制模块、地刷模块、清水箱、污水箱、滚刷组件、螺杆组件构成。其中控制模块可以与现有技术的洗地机、扫地机、拖地机等类似,采用控制手柄进行控制,或者采取扫地机器人,拖地机器人等控制方式。清水箱可以安装在控制模块的操作杆上,也可以安装在地刷模块上。本专利的主要创新点在于地刷模块、滚刷组件、螺杆组件、污水箱等部件及其组合,接下来进一步详细描述其部件结构、部件关系及工作原理与技术效果。

[0055] 本专利地面清洁装置的控制模块为如图1所示的控制手柄101,操作杆100的本体上安装有清水箱103,操作杆100的本体102通过转接头104连接到地刷模块200上,地刷模块200连接有污水箱500,地刷模块内部安装有滚刷组件300和螺杆组件400,地刷模块具有覆盖滚刷组件300的外壳。

[0056] 清水箱103设置有清水输送管105延伸到螺旋杆旋转头409一侧,输送清水给螺杆;也可设置管路,直接喷洒到胶棉滚刷314上。

[0057] 地刷模块300。

[0058] 根据附图20-21,地刷模块200,地刷支架右盖201与地刷支架左盖202设置在地刷支架本体203的两侧,地刷支架本体203的内侧为与螺杆形状相匹配的盛污槽204,所述盛污槽204为半包围结构,所述半包围结构应大于180度,盛污槽204沿着螺杆本体401传输污水及垃圾的方向的一端的上侧设置有排污口212。优选的,所述排污口212的宽度小于或等于第二螺纹组403的宽度。优选的,所述排污口的上边沿高于螺纹组高度,所述排污口212的下边沿高于螺杆本体401中心轴的高度。

[0059] 地刷支架本体203内侧的盛污槽204的半包围封闭角度优选为270度~300度,地刷支架本体203外侧设置有若干加强筋,以便增加地刷支架本体的强度以及稳定性。地刷支架本体203优选为铝合金材料,这样地刷支架本体这一核心零部件可以通过挤压成型生产,产品可靠持久,且成本较低。

[0060] 电源模块700设置在地刷支架本体203的上部的容纳腔内。

[0061] 地刷模块200的上部设置有地刷翻盖锁紧部件,例如,卡扣,螺栓,或锁扣。优选,设置一根翻盖锁扣条215,翻盖锁扣条215卡嵌在地刷支架本体上,并且通过地刷支架右盖或左盖上的弹性按钮的按动,可以在滚刷的轴向上左右移动,翻盖锁扣条215上的后锁扣公端211可以卡紧或松开翻盖后锁扣母端603,从而锁定或解锁地刷翻盖600,地刷翻盖600的翻盖前锁扣公端与地刷支架左右盖上的前锁扣母端进行卡合。地刷模块200的底部设置有地刷底盖刮条,如图3底部所示。

[0062] 地刷支架右盖201设置有螺杆旋转头安装槽206,以及设置有滚刷提手安装槽205、翻盖前锁扣母端 208。地刷支架左右盖上靠近翻盖锁扣条215的位置,至少一侧设置有翻盖顶出弹性部件,例如为翻盖顶出纽210,所述顶出纽内置弹簧。

[0063] 地刷支架左盖202上设置有螺杆安装口207,所述螺杆端盖404与螺杆安装口207锁紧固定。地刷支架左盖202上设置有滚刷提手安装槽205,所述滚刷提手安装槽205的槽内侧壁设置有一对弹性导电部件 209,例如为导电弹簧针,所述弹性导电部件与滚刷提手301的侧面导电部件315对应设置,从而实现电连接。所述弹性导电部件209,例如为导电弹簧针,可以正好卡嵌到导电部件315的表面凹槽中,一方面可以有利于滚刷提手安装到位,另一方面,可以增强导电稳定性。地刷支架左盖也设置有翻盖前锁扣母端。

[0064] 地刷翻盖600的内侧为弧形,以便更好与滚刷适配。地刷翻盖600设置有固定装置,与地刷支架固定。例如,固定装置为翻盖前锁扣公端,以及翻盖后锁扣母端,分别与地刷支架进行锁紧。

[0065] 地刷翻盖600前端设置有防撞条601,例如为硅胶条,所述地刷翻盖的前端内侧设置有内挡条。优选所述防撞条和内挡条优选为一体的,防撞条601为u型卡合安装结构,所述防撞条601的内侧为内挡条,所述内挡条优选朝向滚刷表面倾斜,并与滚刷表面接触。一方面,防撞条可以在清洁设备工作时,如果一不小心撞到墙体或家具时,避免撞坏,另一方面,地刷翻盖前端内侧设置的内挡条,可以避免滚刷转动时,将一些未被及时传输走的污物或污水甩到地刷模块的前进方向,进一步提升清洁效果。

[0066] 一种实施例,地刷翻盖600的内侧设置有压辊605,所述压辊605与滚刷表面接触。优选的,所述压辊两端安装部设置有弹簧,这样压辊与滚刷之间为弹性挤压方式。

[0067] 污水箱500设置在地刷模块的后侧。地刷支架的盛污槽204的排污口212设置在螺纹组旋转传输污物的端部,所述排污口212与第二螺纹组403配合。

[0068] 所述污水箱500设置有污水箱进水口盖502,地刷支架主体的排污口212与污水箱的进水口505相互对应,且地刷支架主体的排污口212的上侧边沿朝向污水箱的方向设置有排污口顶块213,所述排污口顶块213能顶开污水箱的进水口盖502,当污水箱500从地刷模块分离时,污水箱500的进水口盖502会因为扭簧503而自动关闭。污水箱的进水口盖的顶部设置有扭簧503。一种实施例为,污水箱500的进水口 505下侧设置有磁体504,对应的污水箱进水口盖与磁体504可以磁性吸附。可以实际需要更换更大容量的清水箱与污水箱。

[0069] 电源模块700可以设置在地刷模块中,也可以设置在操作杆模块中。优选设置在地刷模块中,因为重量放在底部,产品更稳定,重心更稳。

[0070] 螺杆组件400。

[0071] 螺杆组件400的螺杆本体401设置有螺纹组,所述螺纹组与滚刷表面挤压接触。优选所述螺纹组为柔性螺纹组,例如螺杆进行包胶制成柔性螺纹组,柔性的优点之一在于,螺杆与盛污槽配合,螺杆螺旋传输污物时不易卡死。优选螺杆本体设置有第一螺纹组402和第二螺纹组403,第二螺纹组403的直径大于第一螺纹组402。优选第二螺纹组403的螺纹间距小于第一螺纹组402,第二螺纹组403对应盛污槽204的排污口212。

[0072] 采取第一螺纹组和第二螺纹组不同螺纹间距的技术方案,是经过多次实物实验测试的结果,利用不同螺距的螺纹组快速旋转,在靠近排污口的区域,从第一螺纹组切换到第二螺纹组,由于第一螺纹组的螺纹间距大于第二螺纹组的螺纹间距,因此第一螺纹组每圈旋转时的推送量大于第二螺纹组每圈旋转时的推送量,在靠近排污口的区域切换为第二螺纹组时,因此旋转推送产生的压力会在第二螺纹组区域变大,压强变大,形成更大的输送及离心力,从而能够更好的将污水及垃圾通过盛污槽204的排污口212传输到污水箱的进水口505。

[0073] 采取第一螺纹组和第二螺纹组不同螺纹直径的技术方案,也是经过多次实物实验测试的结果,在靠近排污口的区域,从第一螺纹组切换到第二螺纹组,由于第二螺纹组的螺纹直径大于第一螺纹组的螺纹直径,形成更好的输送及离心力,因此能够更好的将污水及垃圾通过盛污槽204的排污口212传输到污水箱的进水口505。

[0074] 螺杆端盖404设置有螺杆提手406,螺杆端盖404设置有密封圈405,所述螺杆端盖404还设置有与螺杆安装口207配合的固紧装置,例如圆周面的卡槽或螺纹结构。所述螺杆端盖404设置有螺杆轴承408。螺杆本体401的另一端为螺杆旋转头409,所述螺杆旋转头409设置有密封圈405,其端部设置有防震塞 410。所述螺杆旋转头409设置有轴承408,螺杆旋转头409安装在地刷支架右盖的螺杆旋转头安装槽206 内。螺杆本体401的螺纹组与滚刷表面挤压接触,螺杆本体可以被滚刷表面带动,进行被动旋转,螺杆本体也可以与传动机构连接,进行主动旋转。螺杆本体401的螺纹组与滚刷表面挤压接触,螺纹组与滚刷表面挤压接触旋转,一方面可以将滚刷表面的污水及污物刮除或挤出,同时,刮除或挤出的污水及污物在半封闭的盛污槽通过螺杆旋转向一端传输;另一方面,螺杆与滚刷表面工作状态时,保持实时揉搓动作,从而在工作的同时实现实时揉搓自清洁的功能;同时由于不需要吸尘器,因此低能耗,低噪音。

[0075] 螺杆组件400采取被动工作方式的成本更低,结构设计更加简约。

[0076] 本专利中的螺杆组件400的螺纹边缘与盛污槽204的内壁间隙小于5毫米,优选小于1毫米,更优选为0.2-0.5毫米。如果螺纹边缘与盛污槽204的内壁间隙过大,将会导致螺

杆旋转传输污物效果不良,如果螺纹边缘与盛污槽204的内壁间隙过小,例如螺纹边缘与盛污槽204的内壁相切或接触,则会增大摩擦力,也会影响传输。

[0077] 螺杆组件至少一侧设置有螺杆轴承,优选螺杆组件两端均设有螺杆轴承,更有利于螺杆稳定的旋转。

[0078] 螺杆的螺纹组与滚刷表面挤压状态下的旋转动作,一方面螺杆上的螺纹组与滚刷进行旋转挤压运动,将滚刷上的脏东西、污物、污水带走,并通过螺旋传输至排污口;另一方面,螺杆上的螺纹组还时刻对滚刷进行揉搓、挤压,类似与搓衣板的工作原理,起到自清洁的作用。

[0079] 滚刷组件300。

[0080] 滚刷组件300包括有滚刷本体302,以及两侧的滚刷提手301。滚刷本体302通过传动马达驱动。优选所述滚刷本体302内置有传动变速箱马达303。所述传动变速箱马达303一端安装在传动马达架312内,所述传动变速箱马达303另一端安装在滚刷轴承座306内,所述滚刷轴承座306的一端套设在传动变速箱马达303上,另一端的外表面配合固定安装有滚刷轴承304,所述滚刷提手301内部设置有第一滚刷轴连接管317,所述第一滚刷轴连接管317的前端部分伸入到滚刷轴承座306的内侧,然后第一滚刷轴305穿过第一滚刷轴连接管317,伸入到滚刷轴承座306内侧,通过螺栓固紧将滚刷提手与滚刷轴承座固紧连接。所述第一滚刷轴305内部有通孔,以便马达电路可以穿过与滚刷提手导电件电连接。所述第一滚刷轴305的直径大于所述滚刷套轴承309。

[0081] 通常,滚刷马达的转速控制在200-400RPM即可满足正常的使用状态,螺杆与滚刷之间可以被动传动,也可以主动传动,螺杆与滚刷直径比优选为20:100~20:20,螺杆转速在367-735之间。所述传动变速箱马达303的顶部设置有滚刷接头310,所述滚刷接头310与滚芯内的滚刷接头的安装凹槽316互相匹配,所述滚刷接头310的顶部也有防震塞410,防震以及防止轴向上的窜动,提升产品的稳定性。

[0082] 滚刷组件300的安装方式:从上往下放置入滚刷提手安装槽205,优选为竖直方向直接放置。实用新型人在更早申请的专利技术中曾经提出过单侧安装的技术方案,相对于单侧先安装滚刷组件,然后再安装另一侧滚刷组件的技术方案,本专利的优势在于受力更均匀,产品更可靠,因为螺杆与滚刷表面为挤压接触,产品在工作时,螺杆会给滚刷表面施加一定压力,原先的技术方案容易导致滚刷组件一侧损坏。

[0083] 滚刷组件300的至少一个滚刷提手的侧面设置导电部件315,优选导电部件表面设有与滚刷提手安装槽内的弹性导电部件209匹配的凹槽。

[0084] 至少一个滚刷提手安装槽内的侧壁设置有导电部件209,优选所述导电部件为可伸缩的弹性导电部件,例如pogopin导电弹簧针,滚刷提手的侧面对应设置有导电部件315,优选所述导电部件315上设置有凹槽,与可伸缩的弹性导电部件进行匹配,这种设置可以提示用户已经卡合安装到位,提升用户体验。

[0085] 滚刷提手的端面设置有柔性的防震塞410,例如硅胶垫,这样滚刷提手在安装时,会有一定阻尼的效果,避免直接碰撞式安装,同时,两端设置防震塞有助于减小清洁设备工作时的噪音,减小震动和轴向上的窜动,提升产品稳定性与使用寿命。

[0086] 优选的,所述地面清洁装置,包括滚刷组件、覆盖滚刷组件的外壳,传动马达,电源模块及控制模块,所述控制模块能控制电源模块连通传动马达,所述传动马达带动滚刷组

件旋转:所述地面清洁装置还包括清水箱、污水箱、地刷模块、螺杆组件;所述地刷模块200包括地刷支架本体203、污水箱500,所述地刷支架本体203两侧设置有地刷支架右盖201与地刷支架左盖202,所述滚刷组件通过地刷支架右盖201与地刷支架左盖202安装在地刷模块中;所述地刷支架本体203的内侧为与螺杆组件400形状相匹配的盛污槽204,所述盛污槽204为半包围结构,所述盛污槽204半包围结构大于180度,所述盛污槽204沿着螺杆组件400传输污水及垃圾的方向的一端设置有排污口212;所述螺杆组件400通过地刷支架右盖201与地刷支架左盖202安装在地刷模块的盛污槽204内,所述螺杆组件400设置有螺纹组,所述螺纹组的螺纹边缘与盛污槽204的内壁间歇小于5毫米,所述清水箱103通过清水输送水管105将清水输送到螺杆组件400远离排污口的一端;所述螺杆组件400的一部分通过盛污槽204的半包围结构与滚刷组件300的滚刷表面挤压接触,所述螺杆组件400与滚刷组件300之间的相对转动,能将滚刷吸附的污水及垃圾通过盛污槽204传输到排污口212;所述盛污槽204的排污口212与污水箱500的污水箱进水口505对应设置。

[0087] 采用半包围结构的盛污槽204与螺杆组件400互相配合形成的污水污物传输机构在传输原理及传输效果上都与现有技术形成显著差异,并且成本相对而言较低,省去了吸尘器模块。螺杆组件与滚刷表面实现了实时揉搓自清洁,同时,低能耗,低噪音;核心零部件地刷支架本体203优选为铝合金挤压一体成型,产品可靠持久。

[0088] 优选的,所述螺杆组件400的螺杆本体设置有第一螺纹组402和第二螺纹组403,所述第二螺纹组403的螺纹直径大于第一螺纹组402的螺纹直径,所述第二螺纹组403的螺纹间距小于第一螺纹组402的螺纹间距,所述第二螺纹组与排污口212对应设置。不同螺纹间距以及不同直径的的螺纹组切换,能够增大靠近排污口212区域的螺旋产生的传输力和离心力,增大传输压力,更有利于污水及污物传输到污水箱。

[0089] 优选的,螺杆组件的螺纹边缘与盛污槽204的内壁小于1毫米,或间歇为0.2-0.5毫米,间隙过大,则传输效果不好,间隙过小,则摩擦力较大,不利于螺杆旋转,尤其在螺杆被动旋转模式下,经常会卡住不再旋转。

[0090] 优选的,所述排污口212的下边沿高于螺杆中心轴的水平位置,所述排污口的上边沿高于螺杆组件的螺纹上边沿;所述排污口的宽度小于或等于第二螺纹组的宽度。排污口下边沿会影响污水箱的实际容量,排污口下边沿设置较高,将会扩大污水箱的有效容量。

[0091] 优选的,所述盛污槽204的排污口212设置有顶块213,所述顶块213将污水箱进水口盖502顶开。这样就可以保持污水箱进水口盖502处于常开状态,否则容易在污水箱进水口盖502处发生污物堵塞,从而影响产品正常使用。

[0092] 优选的,所述滚刷组件与螺杆组件的直径比范围为4:1~1:1。这种直径比更有利于螺杆传输。

[0093] 优选的,所述地刷支架右盖201与地刷支架左盖202分别设置有滚刷提手安装槽205,至少一个滚刷提手安装槽205的内壁设置有弹性导电部件209,所述滚刷组件300从上往下安装,至少一个滚刷提手的侧面安装有导电部件315,所述导电部件315与弹性导电部件209匹配,所述滚刷组件两侧设置有轴承。这种设计便于滚刷的拆卸取出与安装,同时导电稳定。

[0094] 优选的,所述地刷支架右盖201与地刷支架左盖202分别设置有螺杆旋转头安装槽206与螺杆安装口207,所述螺杆组件一端的螺杆旋转头与螺杆旋转头安装槽206匹配,所

述螺杆端盖404与螺杆安装口207 紧固连接,所述螺杆组件至少螺杆端盖一侧设置有轴承408。这种安装结构,便于螺杆组件的拆卸,以及稳定旋转。

[0095] 优选的,所述清水输送水管105将清水直接喷洒到滚刷表面。

[0096] 优选的,所述地刷模块的外壳设置有地刷翻盖600,所述地刷翻盖600设置有翻盖前锁扣公端602和翻盖后锁扣母端603,所述翻盖前锁扣公端602和翻盖前锁扣母端208适配,所述翻盖后锁扣母端603和翻盖锁扣条215适配。这种设计有利于拆卸、更换滚刷组件。

[0097] 一种地面清洁装置用螺杆组件,包括螺杆本体401及螺杆端盖,所述螺杆本体401设置有第一螺纹组 402和第二螺纹组403,所述第二螺纹组403的螺纹直径大于第一螺纹组402的螺纹直径,所述第二螺纹组403的螺纹间距小于第一螺纹组402的螺纹间距,所述第一螺纹组402的长度大于第二螺纹组403的长度。所述螺杆本体401的一端设置有螺杆端盖404,所述螺杆端盖设置有密封圈405以及锁紧机构407,所述锁紧机构407能与地刷模块进行锁紧,所述螺杆端盖404设置有轴承408。所述螺杆端盖404设置有螺杆提手406,所述螺杆提手406为可转动收纳结构。所述螺杆本体一端设置有螺杆旋转头,所述螺杆旋转头409套设在螺杆本体401的端部,所述螺杆旋转头409内置有轴承408,所述螺杆旋转头设有密封圈。所述螺杆旋转头409的端面设置有防震塞410。所述第二螺纹组403与地刷模块的排污口212对应设置。所述螺杆本体401一端为螺杆旋转头409,所述螺杆旋转头409内置轴承,所述螺杆旋转头设置有密封部件,螺杆本体依次设置有第一螺纹组和第二螺纹组,靠近第二螺纹组一端设置有螺杆端盖404,所述螺杆端盖404内置轴承,所述螺杆端盖404设置有锁紧机构407及密封部件。本专利所述密封圈,也可以采用端面紧压密封。

[0098] 一种地面清洁装置用滚刷组件,包括滚刷本体302:所述滚刷本体302包括滚芯和滚刷层,所述滚刷层套设在滚芯上,所述滚刷组件两侧设置有滚刷提手301,至少一个滚刷提手301安装有导电部件315;滚刷组件一侧的滚刷提手301与滚芯313的滚刷端盖307可转动连接;滚刷组件另一侧的安装有导电部件 315的滚刷提手301通过第一滚刷轴305及滚刷轴承座306、滚刷轴承304与传动变速箱马达303连接;所述第一滚刷轴305内置有通孔,所述传动变速箱马达303的电路穿过第一滚刷轴305内置的通孔与滚刷提手301导电部件315连接;传动变速箱马达303内置在滚芯内,所述传动变速箱马达303的马达输出轴 311端设置滚刷接头310;所述滚芯313内部设置有与滚刷接头310匹配的安装凹槽316,所述滚芯313能被马达输出轴311端设置的滚刷接头310带动旋转。滚刷组件一侧的滚刷提手301与滚芯313的滚刷端盖307通过滚刷套轴承309及第二滚刷轴308连接。所述传动变速箱马达303一端安装在传动马达架312 上,传动变速箱马达303另一端部分套设于滚刷轴承座306内,所述滚刷轴承座306的另一端的外表面安装有滚刷轴承304,所述滚刷轴承座306的另一端设置有通孔,所述滚刷提手内部设置有第一滚刷轴连接管,所述第一滚刷轴连接管317的前端部分伸入到滚刷轴承座306的通孔内,第一滚刷轴305穿过第一滚刷轴连接管317,伸入到滚刷轴承座306的内部,将滚刷提手301与滚刷轴承座306固紧连接。所述滚刷接头310的顶部设有防震塞410。所述滚刷提手301的侧面设置有导电部件315,所述导电部件315的表面设置有凹槽,所述凹槽能与地刷模块的弹性导电部件209匹配。所述两个滚刷提手301的端面分别设置有防震塞410。所述滚刷层为胶棉滚刷314。

[0099] 一种地面清洁装置用滚刷配件,包括滚刷本体302:所述滚刷本体302包括滚芯和滚刷层,所述滚刷层套设在滚芯上,所述滚刷配件一侧设置有滚刷提手301;所述滚刷配件

一侧的滚刷提手301与滚芯313的滚刷端盖307可转动连接;所述滚芯313内部设置有能与滚刷接头310匹配的安裝凹槽316,所述滚芯313能通过安裝凹槽316被滚刷接头310带动旋转。所述滚刷组件一侧的滚刷提手301与滚芯313的滚刷端盖307通过滚刷套轴承309及第二滚刷轴308连接。

[0100] 滚刷组件使用一段时间后,可以单独更换滚刷配件,而传动变速箱马达303可以直接从滚刷组件300中取出,十分方便,提升了用户体验。

[0101] 本实用新型的另一种实施例:其中控制模块及清水箱,均集成到地刷模块上,地刷模块还设置有自动扫地机器人一样的自动行走机构与控制模块,则地面清洁装置为表现为可自动行走的拖地机器人。

[0102] 与现有技术相比,本专利所述的技术方案至少具有如下一个或多个有益效果。

[0103] 地刷支架本体203优选一体拉伸成型的铝材质的支撑架,起到稳固支撑整个设备作用,采用塑料支撑架若起支撑作用的话需要厚度加厚,从而使得设备较为笨重,并且使结构变的复杂,另外拼装成型的结构也不稳定,且容易损坏。

[0104] 设置螺杆组件与盛污槽的组合,螺杆组件挤压滚刷表面并与滚刷做反向旋转转动,相对于现有技术中使用刮水条刮滚刷除水除污的技术方案,当螺纹挤压所述滚刷时,可将滚刷上的污水及污物挤出,有利于滚刷的自清洁与自动挤干。

[0105] 所述螺杆组件400的螺杆本体设置有第一螺纹组402和第二螺纹组403,所述第二螺纹组403的螺纹直径大于第一螺纹组402的螺纹直径,所述第二螺纹组403的螺纹间距小于第一螺纹组402的螺纹间距,所述第二螺纹组与排污口212对应设置;不同螺纹间距的螺纹组切换,能够增大靠近排污口212区域的螺旋产生的传输力和离心力,增大传输压力,更有利于污水及污物传输到污水箱。不同直径的螺纹组切换,也可以提升排污口212区域的螺旋产生的传输力和离心力,增大传输压力。

[0106] 地刷翻盖600设置压辊605,进一步挤压滚刷去除水,阻挡大颗粒污物,避免滚刷清洁后地面残留水痕和污物。

[0107] 地刷支架设置盛污槽204,污水、清水及污物通过所述螺杆组件与盛污槽的配合,形成污水污物引流通道,通过污水污物引流口导出,解决了现有技术中无法有效除水除污的难题。盛污槽204的半包围封闭结构角度优选的在180度-270度之间,此设置使盛污槽204能够利用滚刷表面形成相对闭合的腔体,更有利于螺杆组件的旋转传输,滚刷上的污水和/或颗粒污物都落入盛污槽内,避免污水和/或颗粒污物溢出。

[0108] 所述地面清洁装置在完成清洁地面后,还可以再利用清水状态下多拖一会地,此时地面比较干净,滚刷在清水和螺杆组件的揉搓作用下,基本完成了自清洁的工作,滚刷不容易产生异味。

[0109] 现有技术中的洗地机虽然号称具有干湿扫拖功能,但其工作原理普遍采用刮板刮去滚刷上的水渍,实际上并不能实现没有水渍的“拖干”效果,无法有效去除污物及污水,并且具有此种功能的产品售价昂贵,结构设计复杂,容易损害;或者采用大吸力的吸尘器将水迹吸干,但是噪声大,且产品价格高。此等产品的刮水板如果对滚刷施加较大压力,过度刮水,就会形成很大阻力,并损坏滚刷体,而且不管刮水板对滚刷施加多大的压力,都不能充分除水除污物,因为刮水板与滚刷体为一动一静的面接触,摩擦阻力大,而挤压效率低,易损伤刮板和滚刷,且对滚刷产生较大阻力。反之,如果施加压力较小,则又不能有效去除滚

刷体的污水,使滚刷体容易在地面形成水渍。

[0110] 本专利中,一方面,采用螺杆组件的柔性螺纹组与滚刷表面进行旋转挤压,螺杆组件与滚刷组件为两个圆柱体的相对旋转挤压,阻力小,挤压效果好,更有利于挤压水,去除或刮除剥离污物,形成揉搓自清洁的效果,同时,巧妙利用螺杆组件的螺纹组旋转形成污水污物输送通道,更有利于污水和/或颗粒污物的导出,清洁设备还设置有清水箱和水泵,对螺杆组件一端或滚刷本体表面输送清水,则使得滚刷体进一步形成自清洁功能,更有利于本专利的整体产品无需像市场上的其他产品需要辅助设备才能实现清洁功能,从而实现真正的自清洁功能。

[0111] 滚刷的驱动马达机构内置于滚刷本体内,结构紧凑、节约空间,能够缩小组件和设备的体积,使得设备轻便化、便携化和简单化,同时能够节约生产成本。

[0112] 滚刷组件自清洁设备上拆卸时,滚刷的驱动马达机构随滚刷一体拆卸,操作简单,使用方便,同时也避免了滚刷上的污水和/或颗粒污物掉落浸渍于驱动结构上造成驱动结构的线路短路,从而损伤驱动结构。滚刷内的驱动结构电连接于地刷支架左右盖的滚刷提手安装槽内,结构简单,安装方便、设计巧妙,使得滚刷组件的拆卸和安装非常方便。

[0113] 滚刷组件300的滚芯内设置散热结构,传动变速箱马达303产生的热量能够通过散热通道排出,从而对电机降温,这样能够避免电机温度过高烧毁。传动变速箱马达303构成的马达总成全部采用铝壳包裹,一方面防水,一方面有利于散热。

[0114] 实际使用中,滚刷经常需要更换,滚刷组件的一体安装和一体拆卸给用户更换滚刷带来了良好用户体验。

[0115] 污水箱卡扣或固定于地刷模块的固定件上,方便安装;设置拆装按钮,扳动拆装按钮能够较为容易拆下污水箱,利于倒出污水污物或清洗污水箱。容易拆卸,特别针对使用较多且力气不大的女性群体,使其操作更为简单便利。

[0116] 设置清水箱,滚刷在清洁污水污物的同时,可以利用清水清洗滚刷,以实现滚刷的自清洁功能,有助于地面清洁的更好更干净。同时在操作杆本体上设置滑动卡扣结构,可根据需要安装不同体积型号的净水箱,提高设备的自由灵活度。

[0117] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“又一实施例”、“另一实施例”、“其他实施例”、“优选的”、“示例”、“具体示例”或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,本领域人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例进行接合和组合。

[0118] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本实用新型的限制,本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改和变型。

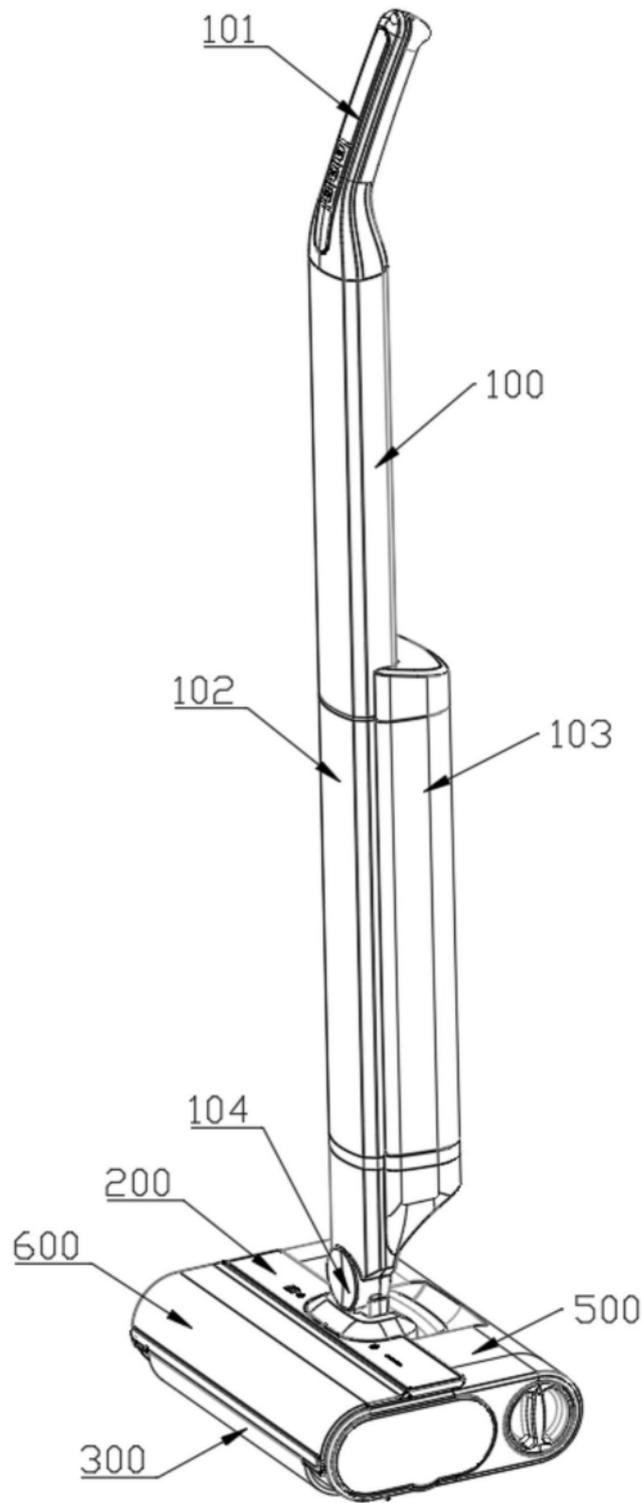


图1

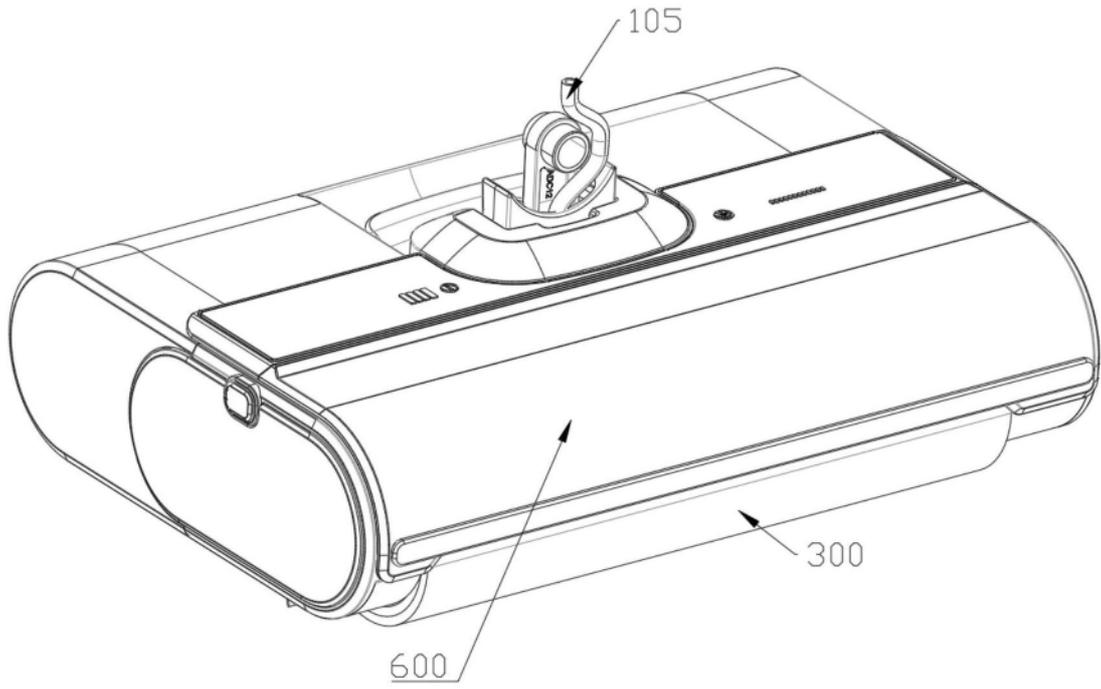


图2

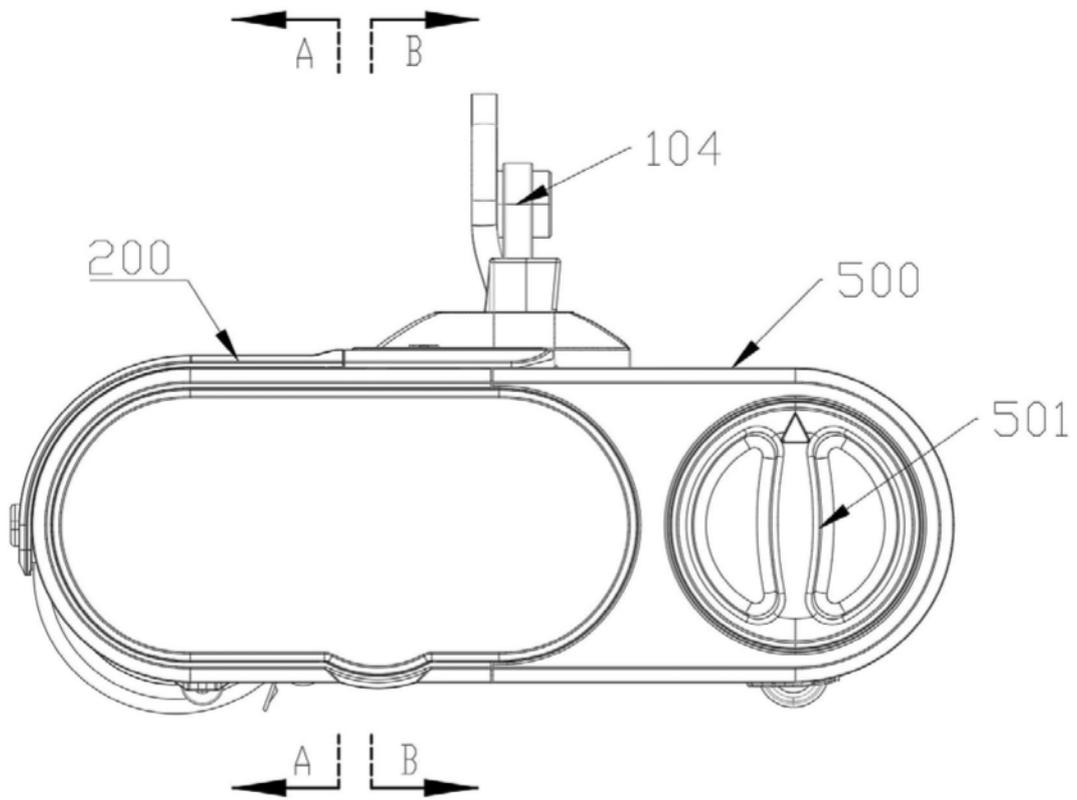


图3

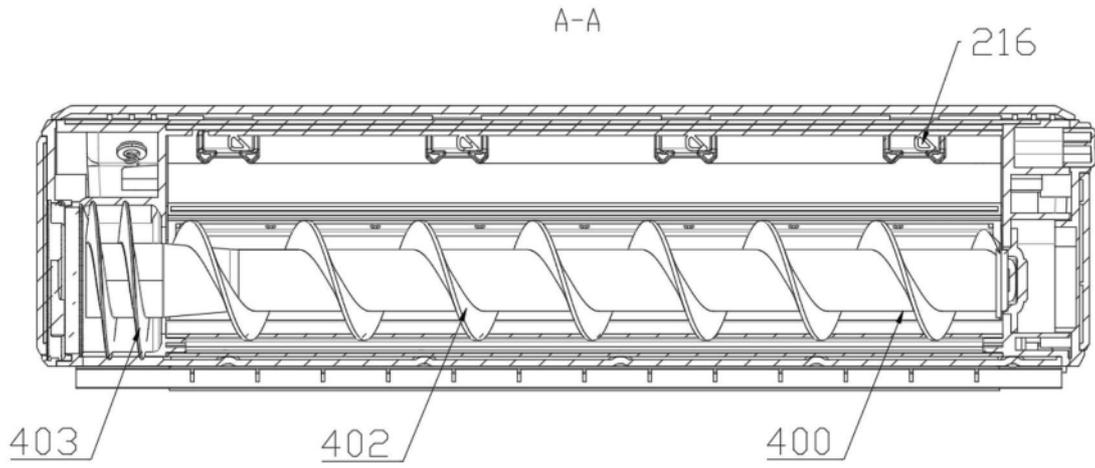


图4

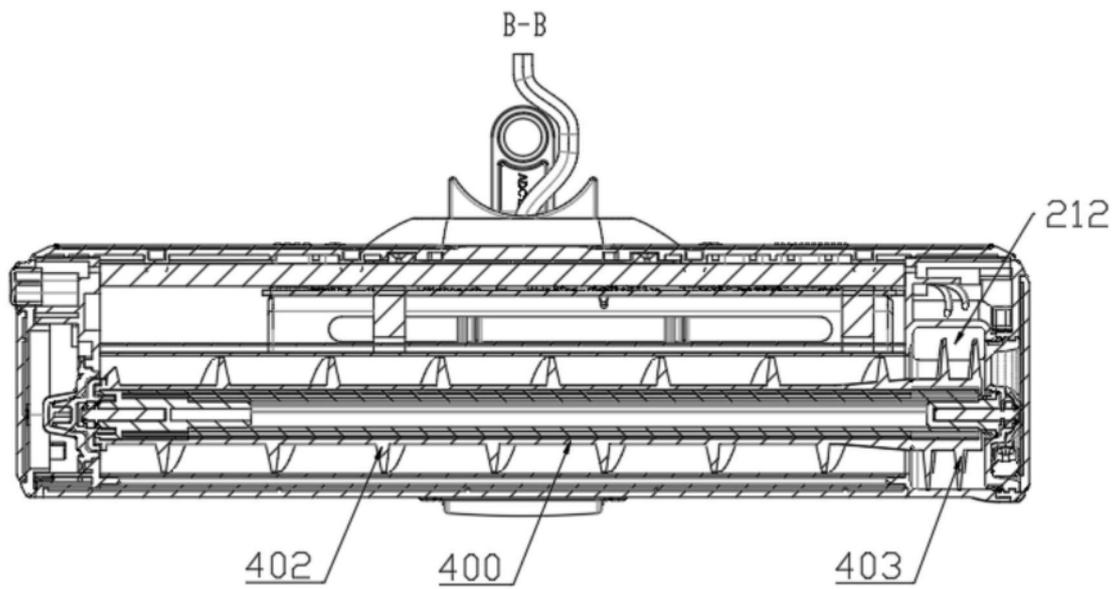


图5

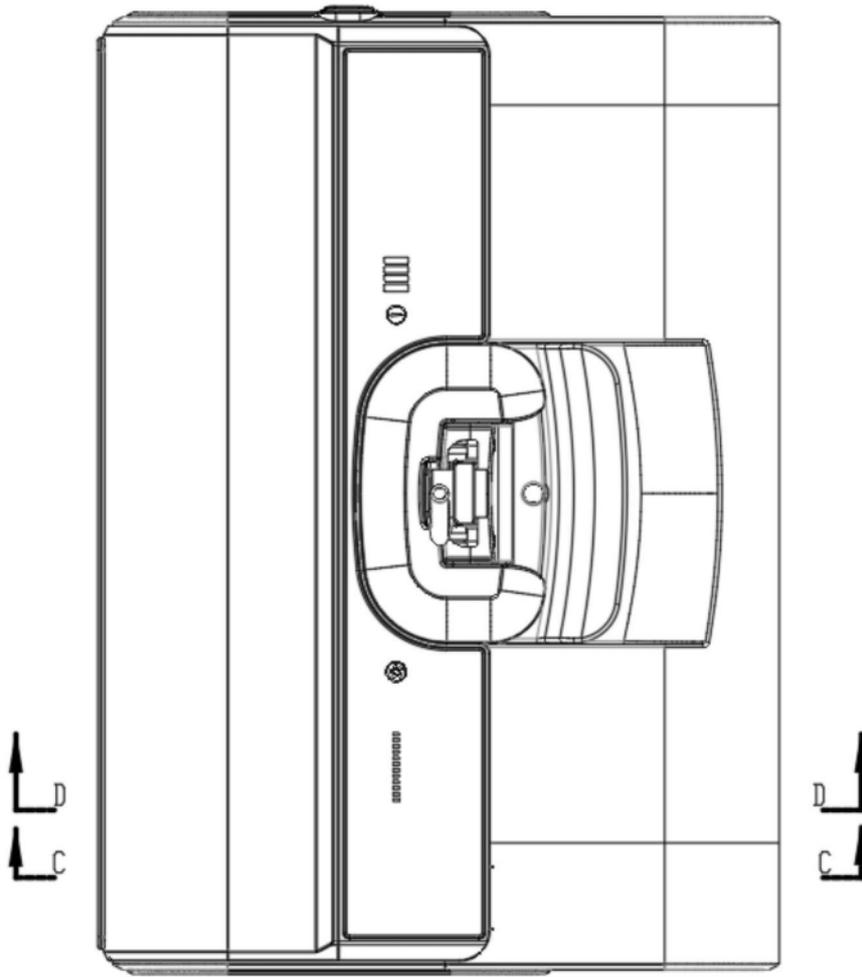


图6

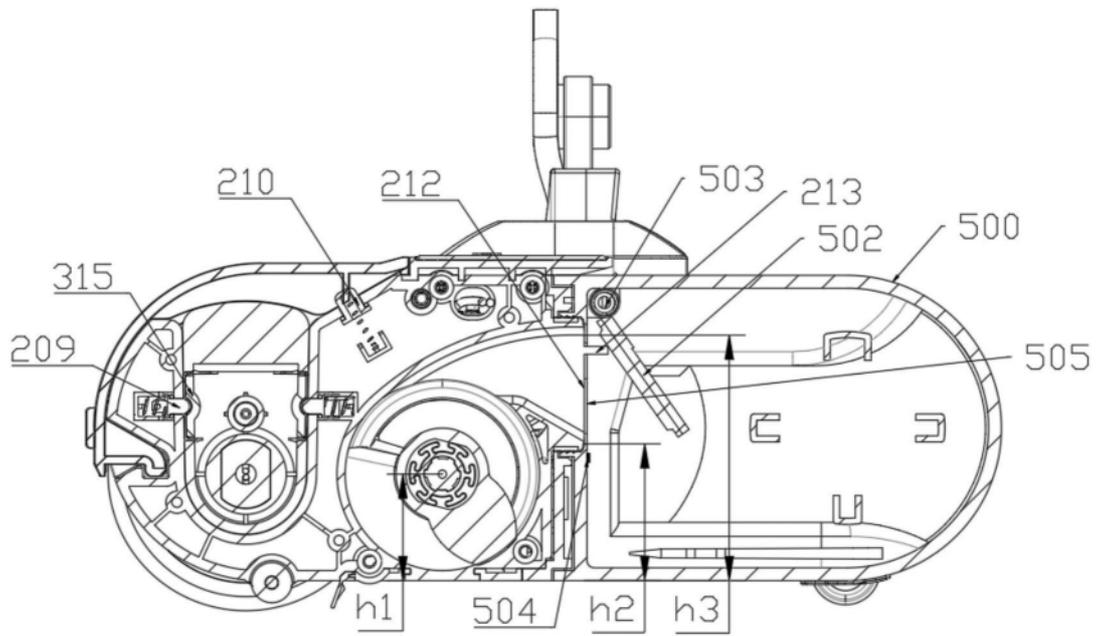


图7

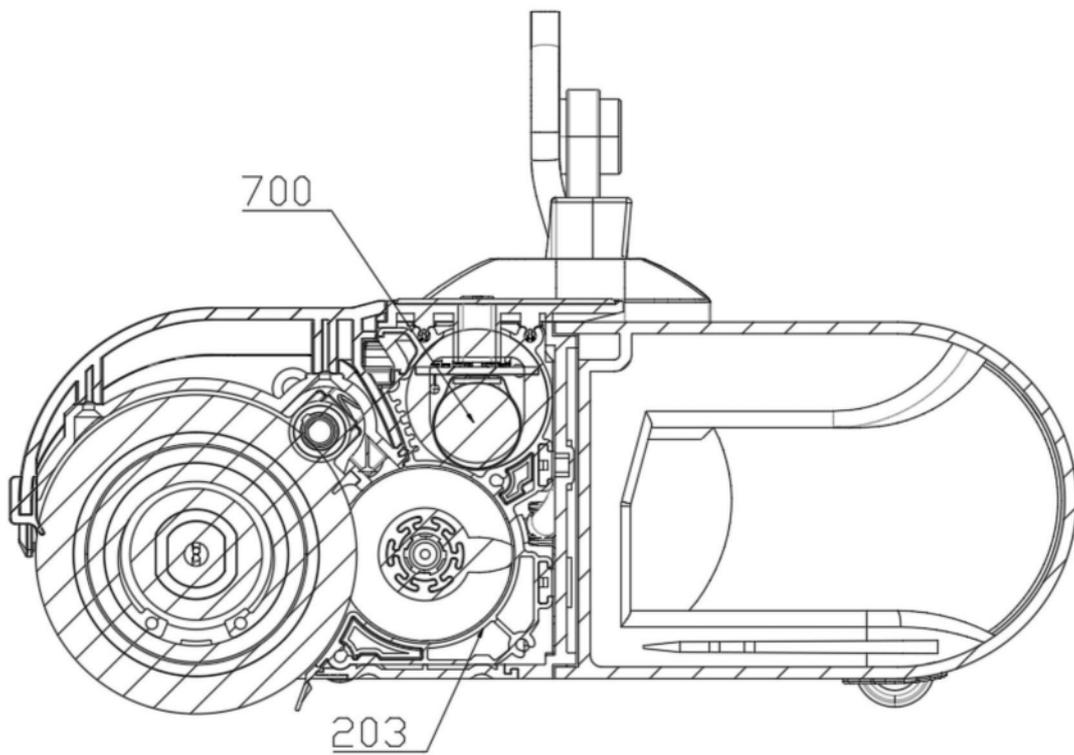


图8

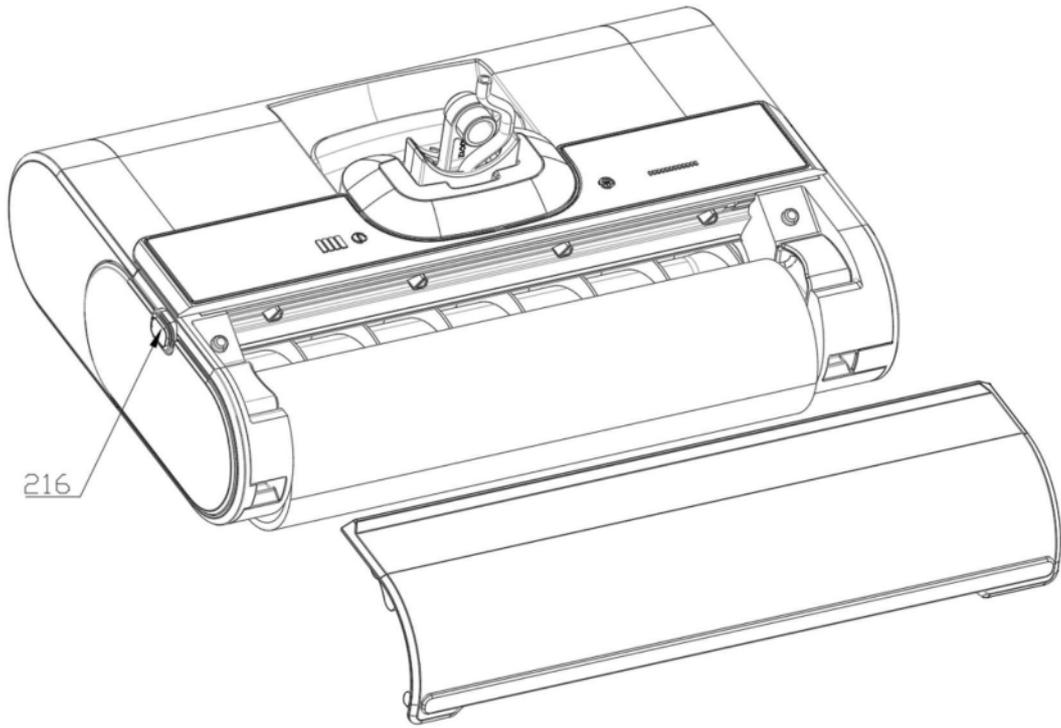


图9

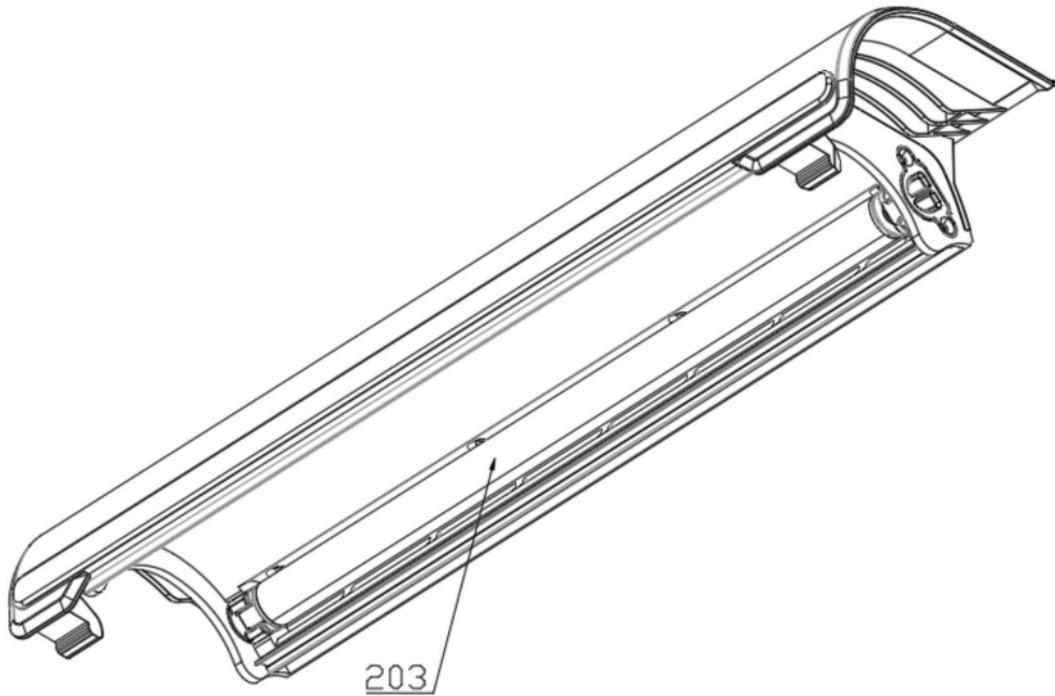


图10

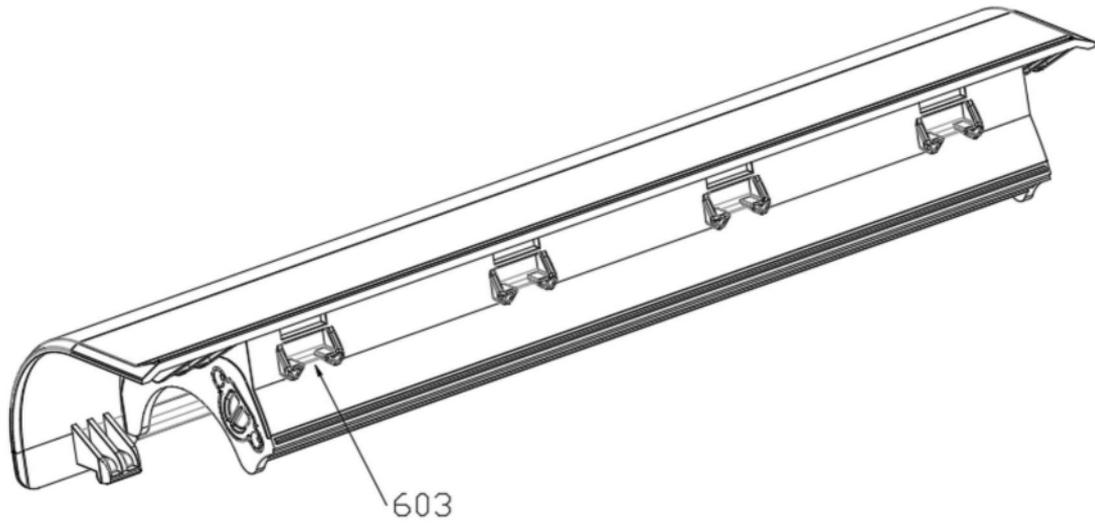


图11

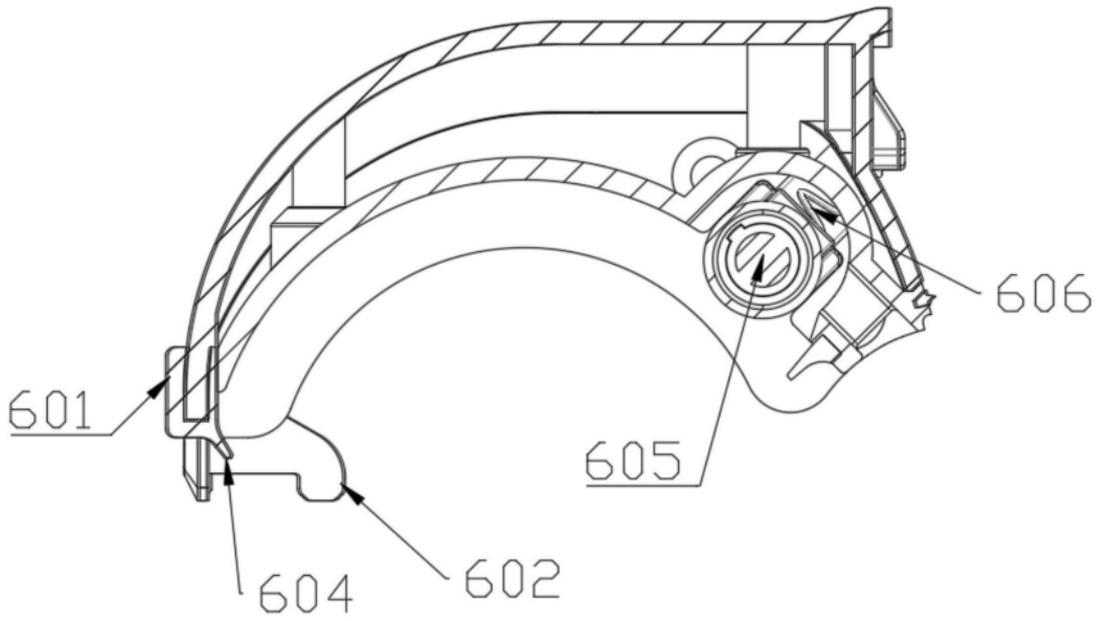


图12

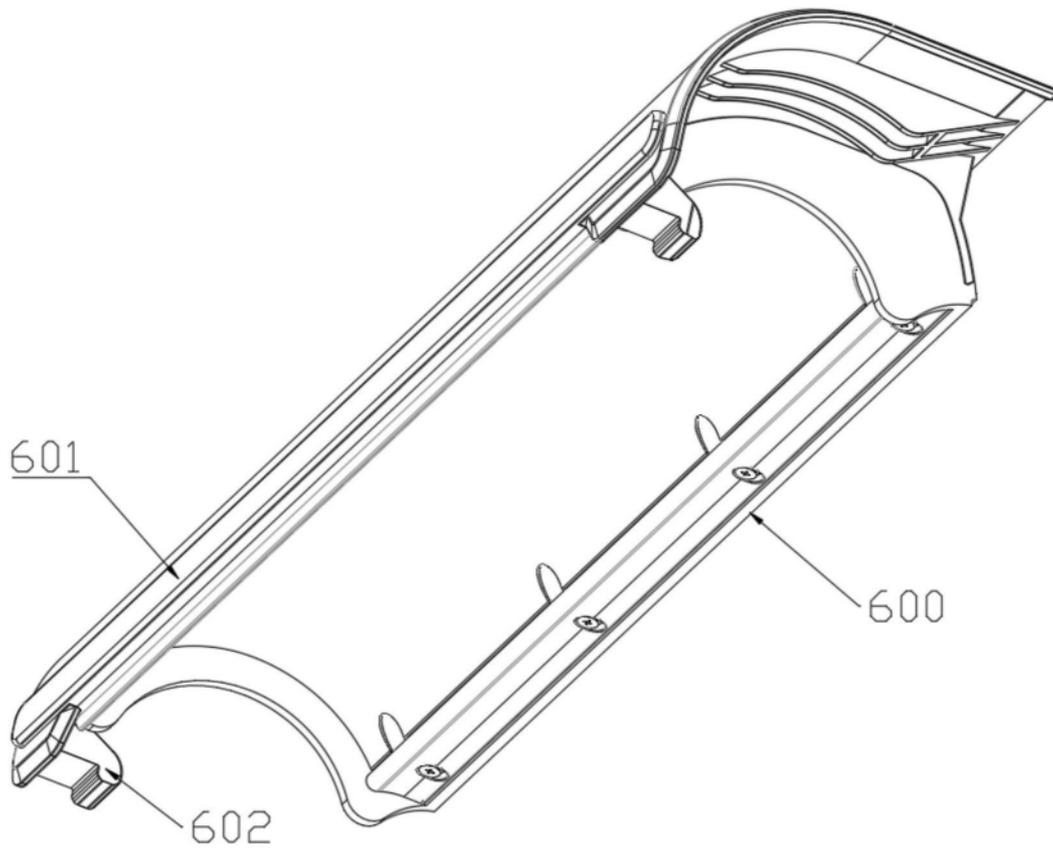


图13

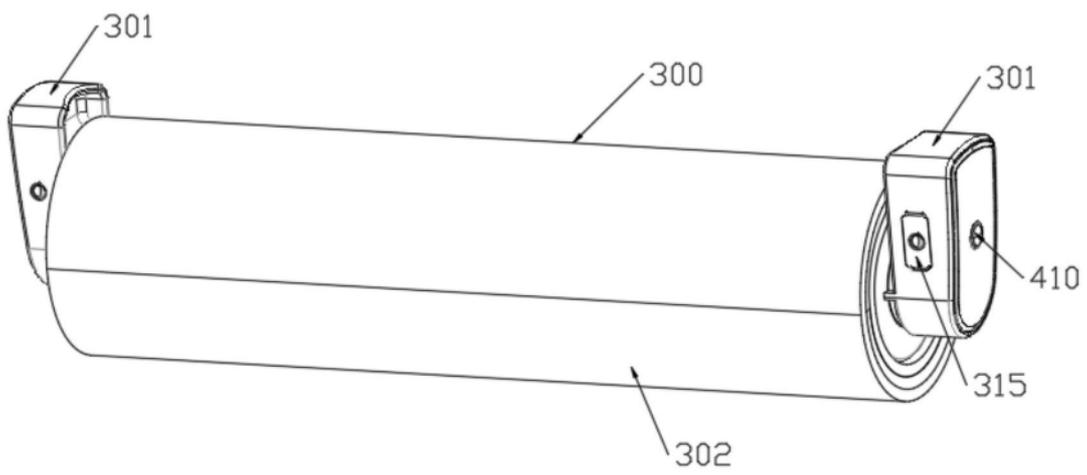


图14

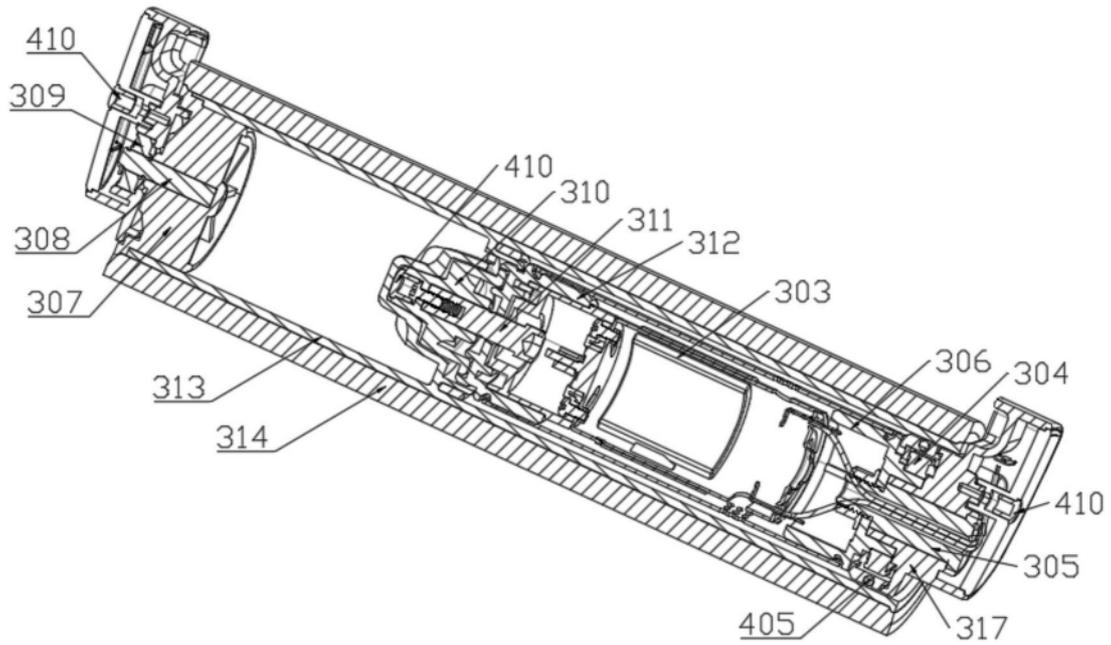


图15

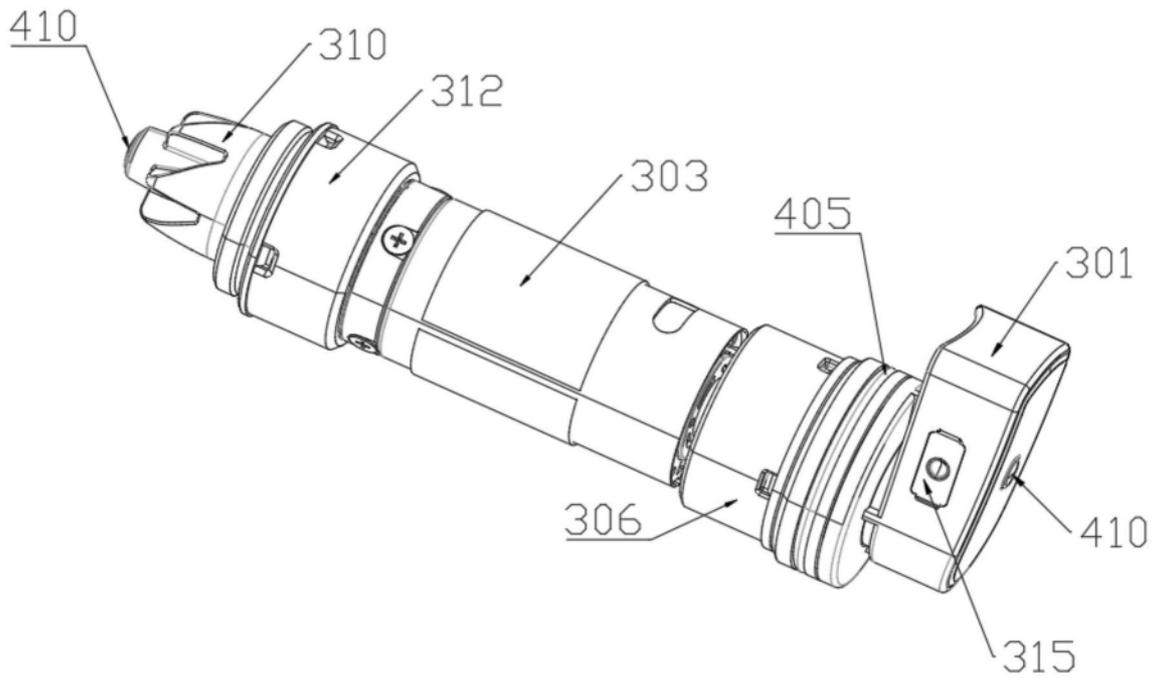


图16

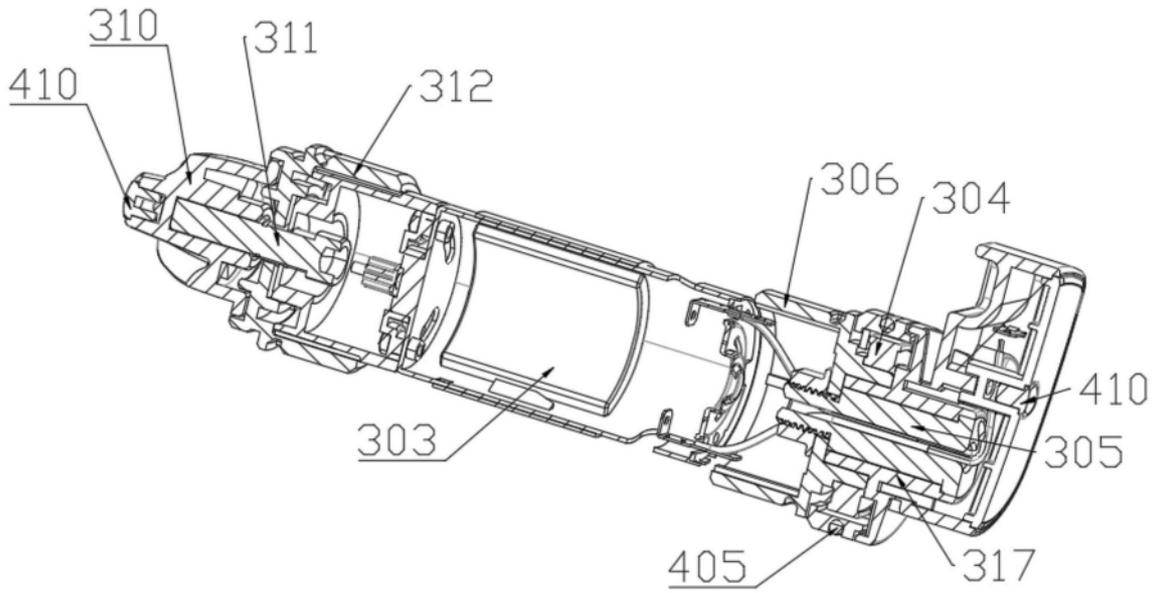


图17

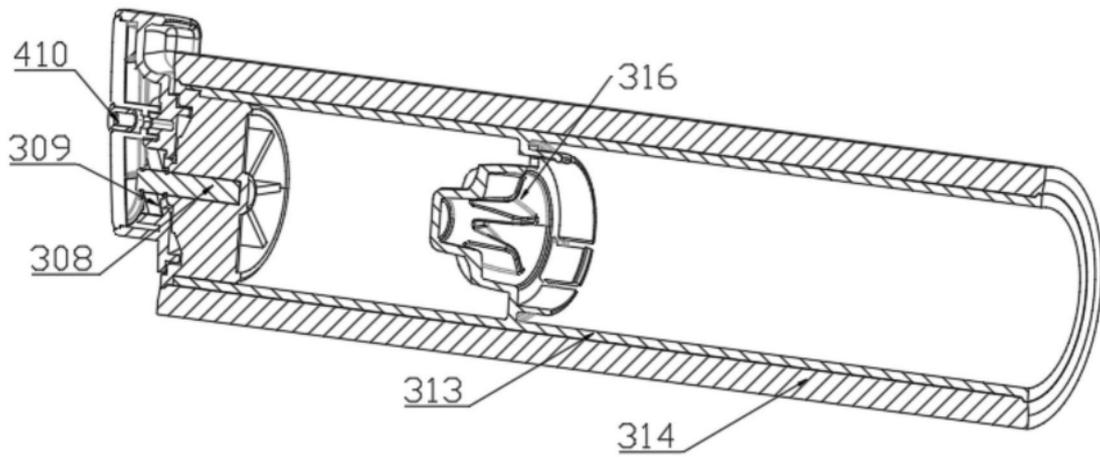


图18

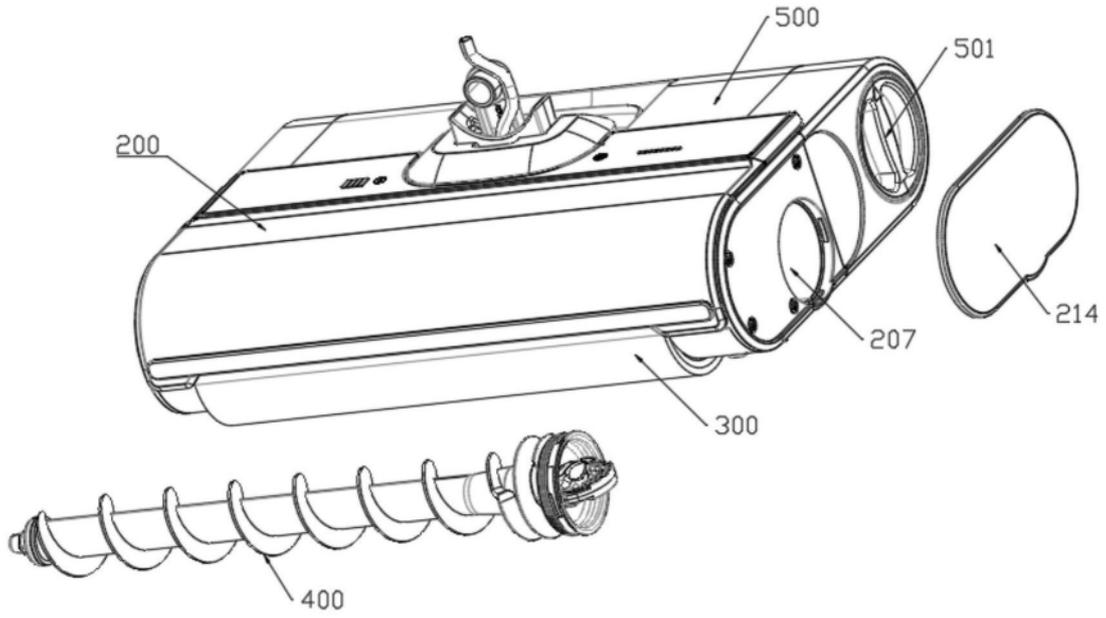


图19

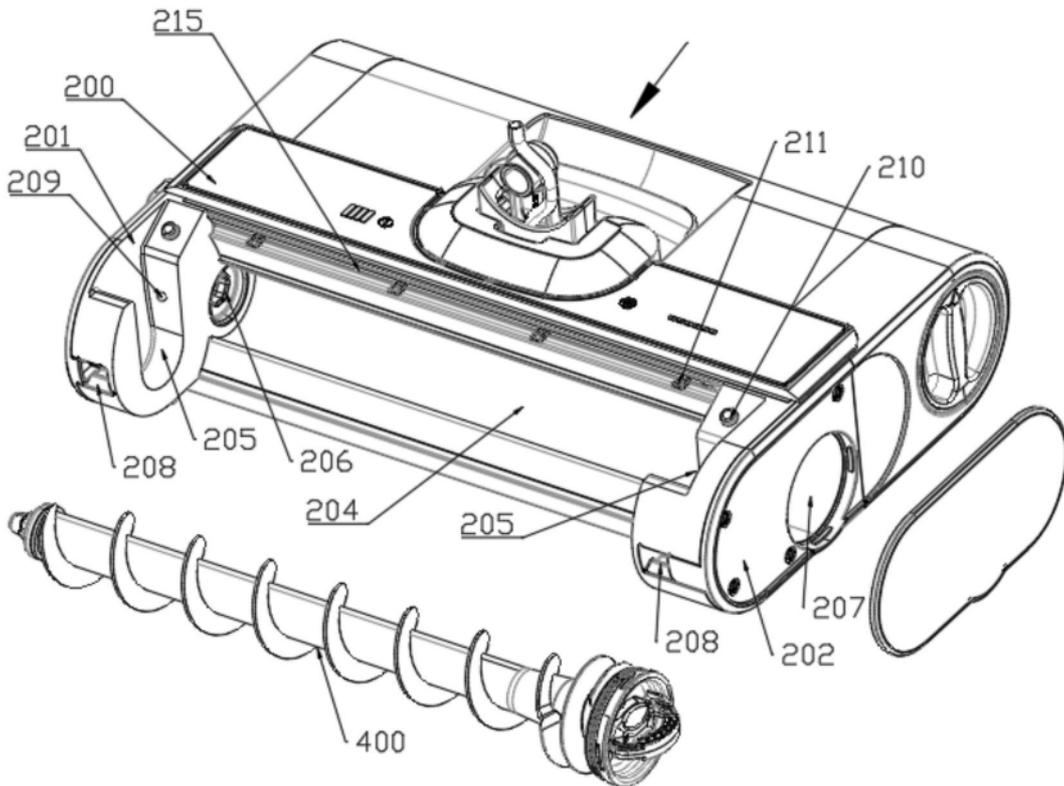


图20

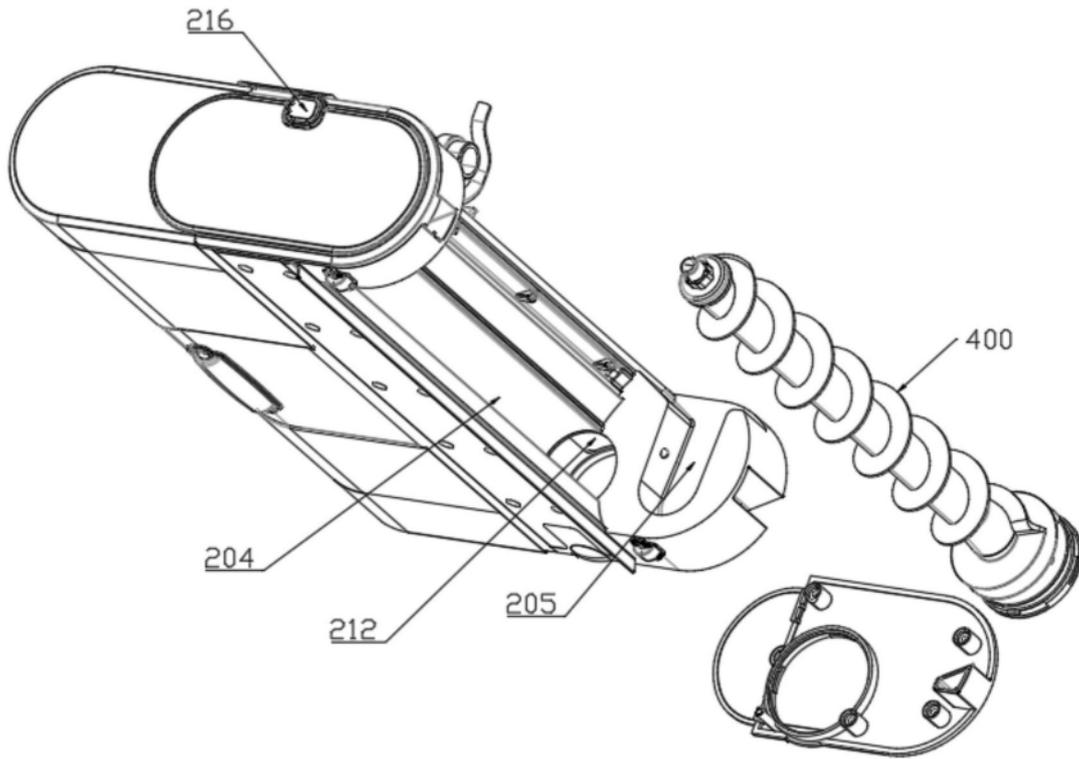


图21

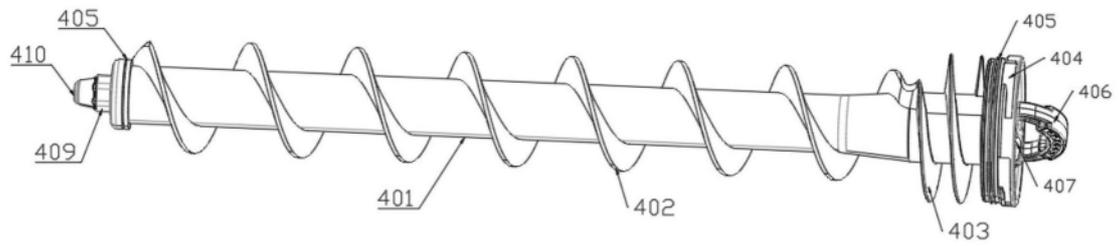


图22