(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116180854 A
(43)申请公布日 2023.05.30

(21)申请号 202211623077.5

(22)申请日 2022.12.16

(71)申请人 佛山市法恩洁具有限公司
地址 528511 广东省佛山市高明区沧江工业园东园三洲园区

(72)发明人 谢炜 林如建 江移山 虞日来

(74)专利代理机构 深圳市君胜知识产权代理事务所(普通合伙) 44268
专利代理师 徐凯凯

(51)Int.Cl.
E03D 9/00(2006.01)
E03D 9/08(2006.01)
E03D 11/02(2006.01)
A47K 13/24(2006.01)
A47K 13/00(2006.01)
A61L 2/10(2006.01)

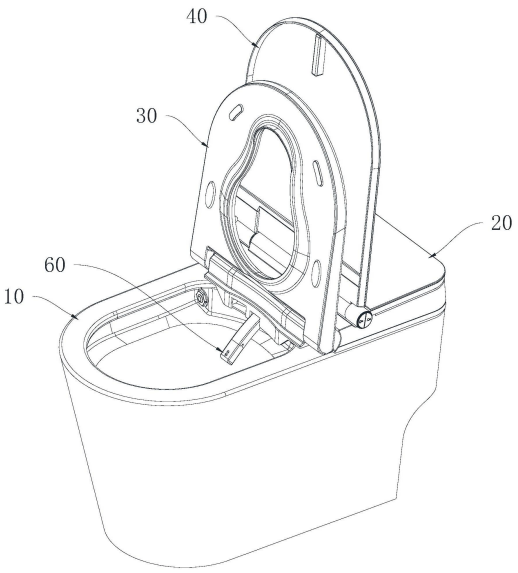
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

一种集成UVC杀菌灯的喷枪组件及智能马桶

(57)摘要

本发明适用于卫浴用具领域，公开了一种集成UVC杀菌灯的喷枪组件及智能马桶，智能马桶包括马桶本体、后壳组件、座圈组件、盖板组件、喷枪组件和控制组件，喷枪组件包括UVC杀菌灯、喷枪座、滑座、驱动机构和保护罩，保护罩与喷枪座的前端连接，UVC杀菌灯安装在保护罩与喷枪座之间，喷枪座呈弧形设置，且喷枪座朝外的一端低于朝内的一端，喷枪座设置有弧形滑槽，滑座上设置有与弧形滑槽适配的弧形滑轨，驱动机构设于滑座上，驱动机构与喷枪座连接，并用于驱动喷枪座伸缩，该智能马桶通过设置集成UVC杀菌灯的喷枪组件，即能满足清洗的功能同时，又能利用伸缩的功能缩短UVC杀菌灯与马桶本体底部的距离，减少UVC杀菌灯的功率或个数，降低成本。



CN 116180854 A

1.一种集成UVC杀菌灯的喷枪组件,其特征在于,包括UVC杀菌灯、喷枪座、滑座、驱动机构和保护罩,所述保护罩与所述喷枪座的前端连接,所述UVC杀菌灯安装在所述保护罩与所述喷枪座之间,所述喷枪座呈弧形设置,且所述喷枪座朝外的一端低于朝内的一端,所述喷枪座设置有弧形滑槽,所述滑座上设置有与所述弧形滑槽适配的弧形滑轨,所述喷枪座与所述滑座滑动连接,所述驱动机构设于所述滑座上,所述驱动机构与所述喷枪座连接,并用于驱动所述喷枪座伸缩。

2.如权利要求1所述的集成UVC杀菌灯的喷枪组件,其特征在于,所述驱动机构包括第一电机、与所述第一电机的输出端连接的齿轮和与所述齿轮啮合传动的齿条,所述滑座包括第一壳体和第二壳体,所述第一壳体和所述第二壳体围合形成有安装腔,所述第一壳体顶部设置有所述弧形滑轨,所述第一壳体上设置有与所述弧形滑轨平行设置的活动槽,所述活动槽位于所述弧形滑轨的下方,并与所述安装腔连通,所述活动槽延伸至所述第二壳体并贯穿所述第二壳体,所述第一电机安装在所述第一壳体外侧壁上,所述齿轮和所述齿条设于所述安装腔内,所述齿条上设置有第一连接部,第一连接部设于活动槽内,且所述第一连接部的两侧分别伸出所述活动槽,所述喷枪座朝内的一端两侧向下延伸有第二连接部,所述第一连接部的两端分别与所述喷枪座两侧的第二连接部连接,所述弧形滑槽设置在所述喷枪座的底部。

3.如权利要求2所述的集成UVC杀菌灯的喷枪组件,其特征在于,所述第一壳体顶部沿所述第一壳体的延伸方向设置有弧形板,所述弧形滑轨设置在所述弧形板上。

4.如权利要求2所述的集成UVC杀菌灯的喷枪组件,其特征在于,所述第一壳体背离所述第二壳体的一侧设置有第三连接部,所述第二壳体背离所述第一壳体的一侧设置有第四连接部。

5.如权利要求1所述的集成UVC杀菌灯的喷枪组件,其特征在于,还包括所述滑座朝外的一端设置有安装部,所述安装部开设有与所述喷枪座适配的通槽和与通槽连通的紫外灯容纳槽,所述紫外灯安装在所述紫外灯容纳槽内。

6.一种智能马桶,其特征在于,包括马桶本体、后壳组件、座圈组件、盖板组件、喷枪组件和控制组件,所述后壳组件设置在所述马桶本体上,并位于所述马桶本体后端,所述座圈组件与所述后壳组件铰接,所述盖板组件设于所述座圈组件上方,并与所述后壳组件铰接,所述喷枪组件可伸缩设置在所述后壳组件内,所述喷枪组件采用如权利要求1-5任一项所述的集成UVC杀菌灯的喷枪组件,所述控制组件设置在所述后壳组件内,所述座圈组件、所述盖板组件、所述UVC杀菌灯和所述驱动机构分别与所述控制组件连接。

7.如权利要求6所述的智能马桶,其特征在于,所述座圈组件包括座圈、第二电机、第一轴件、第二轴件和设置在所述座圈上的人体传感器,所述座圈上对称设置有第一安装孔和第二安装孔,所述第一安装孔的外侧设置有第一安装台阶,所述第一安装孔的内壁沿周向间隔设置有两个以上第一卡槽,所述第一轴件设置有与所述第一卡槽适配的第一突棱和与所述第一安装台阶适配的第一凸起,所述第一突棱的数量与所述第一卡槽的数量一样,所述第一轴件安装在所述第一安装孔内,所述第二轴件一端与所述后壳组件转动连接,另一端安装在所述第二安装孔内,所述第二电机安装在所述后壳组件内,所述第二电机的输出端与所述第一轴件连接。

8.如权利要求7所述的智能马桶,其特征在于,所述盖板组件包括盖板、第三电机、轴件

安装支架、第三轴件和第四轴件，所述盖板上对称设置有第三安装孔和第四安装孔，所述轴件安装支架设置有环形部和固定部，所述固定部与所述后壳组件连接，所述第三安装孔设置有所述第二安装台阶，所述第三安装孔的内壁沿周向设置有两个以上第二卡槽，所述第三轴件的外壁设置有与所述第二安装台阶适配的第二凸起，所述第二凸起沿周向间隔设置有与所述第二卡槽适配的第二突棱，所述第二突棱的数量与所述第二卡槽的数量一样，所述第三轴件内部设置与所述环形部适配的环形卡槽，所述第三轴件安装在所述第三安装孔内，且所述第三轴件套设在所述环形部上，所述第四轴件安装在所述第四安装孔内，所述第三电机安装在所述后壳组件内，所述第三电机的输出端与所述第四轴件连接。

9.如权利要求8所述的智能马桶，其特征在于，所述后壳组件包括底板、安装在所述底板上的第五壳体和安装在所述第五壳体上的外壳体，所述外壳体与所述第五壳体可拆卸连接，所述喷枪组件、所述控制组件、所述第二电机和所述第三电机均安装在所述底板与所述第五壳体形成的腔室内，所述第二轴件与所述第五壳体转动连接，所述固定部与所述第五壳体连接。

10.如权利要求9所述的智能马桶，其特征在于，所述控制组件包括主控板、电机控制板和微波探测模块，所述电机控制板、所述微波探测模块和所述喷枪组件分别与所述主控板电性连接，所述第二电机和所述第三电机分别与所述电机控制板电性连接。

一种集成UVC杀菌灯的喷枪组件及智能马桶

技术领域

[0001] 本发明涉及卫浴用具领域，尤其涉及一种集成UVC杀菌灯的喷枪组件及智能马桶。

背景技术

[0002] 马桶的陶瓷坑经使用后容易藏污纳垢，常见的做法是使用紫外灯对陶瓷坑进行杀菌，而由于紫外光的照射会对人体产生伤害，因此现有的做法是在马桶盖上固定安装一个紫外灯，只有在用户关闭马桶盖时，紫外光才会照射并实现对陶瓷坑的杀菌。现有技术中的马桶存在以下两个问题：第一，紫外灯安装在马桶翻盖上，马桶翻盖需要走线，紫外杀菌高压驱动，增加了安全隐患。第二，紫外灯安装在马桶翻盖上离马桶底壁距离较远，需加大杀菌灯功率或增加灯的个数才能满足杀菌要求，成本较高。

发明内容

[0003] 本发明的第一个目的在于提供一种集成UVC杀菌灯的喷枪组件，其旨在解决现有的马桶中使用的紫外灯安装在马桶翻盖上离马桶底壁距离较远，需加大杀菌灯功率或增加灯的个数才能满足杀菌要求，成本较高的技术问题。

[0004] 为达到上述目的，本发明提供的方案是：

[0005] 一种集成UVC杀菌灯的喷枪组件组件，包括UVC杀菌灯、喷枪座、滑座、驱动机构和保护罩，所述保护罩与所述喷枪座的前端连接，所述UVC杀菌灯安装在所述保护罩与所述喷枪座之间，所述喷枪座呈弧形设置，且所述喷枪座朝外的一端低于朝内的一端，所述喷枪座设置有弧形滑槽，所述滑座上设置有与所述弧形滑槽适配的弧形滑轨，所述喷枪座与所述滑座滑动连接，所述驱动机构设于所述滑座上，所述驱动机构与所述喷枪座连接，并用于驱动所述喷枪座伸缩。

[0006] 优选地，所述驱动机构包括第一电机、与所述第一电机的输出端连接的齿轮和与所述齿轮啮合传动的齿条，所述滑座包括第一壳体和第二壳体，所述第一壳体和所述第二壳体围合形成有安装腔，所述第一壳体顶部设置有所述弧形滑轨，所述第一壳体上设置有与所述弧形滑轨平行设置的活动槽，所述活动槽位于所述弧形滑轨的下方，并与所述安装腔连通，所述活动槽延伸至所述第二壳体并贯穿所述第二壳体，所述第一电机安装在所述第一壳体外侧壁上，所述齿轮和所述齿条设于所述安装腔内，所述齿条上设置有第一连接部，第一连接部设于活动槽内，且所述第一连接部的两侧分别伸出所述活动槽，所述喷枪座朝内的一端两侧向下延伸有第二连接部，所述第一连接部的两端分别与所述喷枪座两侧的第二连接部连接，所述弧形滑槽设置在所述喷枪座的底部。

[0007] 优选地，所述第一壳体顶部沿所述第一壳体的延伸方向设置有弧形板，所述弧形滑轨设置在所述弧形板上。

[0008] 优选地，所述第一壳体背离所述第二壳体的一侧设置有第三连接部，所述第二壳体背离所述第一壳体的一侧设置有第四连接部。

[0009] 优选地，还包括紫外灯，所述滑座朝外的一端设置有安装部，所述安装部开设有与

所述喷枪座适配的通槽和与通槽连通的紫外灯容纳槽，所述紫外灯安装在所述紫外灯容纳槽内。

[0010] 本发明的第二个目的在于提供一种智能马桶，包括马桶本体、后壳组件、座圈组件、盖板组件、喷枪组件和控制组件，所述后壳组件设置在所述马桶本体上，并位于所述马桶本体后端，所述座圈组件与所述后壳组件铰接，所述盖板组件设于所述座圈组件上方，并与所述后壳组件铰接，所述喷枪组件可伸缩设置在所述后壳组件内，所述喷枪组件采用如上所述的集成UVC杀菌灯的喷枪组件，所述控制组件设置在所述后壳组件内，所述座圈组件、所述盖板组件、所述UVC杀菌灯和所述驱动机构分别与所述控制组件连接。

[0011] 优选地，所述座圈组件包括座圈、第二电机、第一轴件、第二轴件和设置在所述座圈上的人体传感器，所述座圈上对称设置有第一安装孔和第二安装孔，所述第一安装孔的外侧设置有第一安装台阶，所述第一安装孔的内壁沿周向间隔设置有两个以上第一卡槽，所述第一轴件设置有与所述第一卡槽适配的第一突棱和与所述第一安装台阶适配的第一凸起，所述第一突棱的数量与所述第一卡槽的数量一样，所述第一轴件安装在所述第一安装孔内，所述第二轴件一端与所述后壳组件转动连接，另一端安装在所述第二安装孔内，所述第二电机安装在所述后壳组件内，所述第二电机的输出端与所述第一轴件连接。

[0012] 优选地，所述盖板组件包括盖板、第三电机、轴件安装支架、第三轴件和第四轴件，所述盖板上对称设置有第三安装孔和第四安装孔，所述轴件安装支架设置有环形部和固定部，所述固定部与所述后壳组件连接，所述第三安装孔设置有所述第二安装台阶，所述第三安装孔的内壁沿周向设置有两个以上第二卡槽，所述第三轴件的外壁设置有与所述第二安装台阶适配的第二凸起，所述第二凸起沿周向间隔设置有与所述第二卡槽适配的第二突棱，所述第二突棱的数量与所述第二卡槽的数量一样，所述第三轴件内部设置与所述环形部适配的环形卡槽，所述第三轴件安装在所述第三安装孔内，且所述第三轴件套设在所述环形部上，所述第四轴件安装在所述第四安装孔内，所述第三电机安装在所述后壳组件内，所述第三电机的输出端与所述第四轴件连接。

[0013] 优选地，所述后壳组件包括底板、安装在所述底板上的第五壳体和安装在所述第五壳体上的外壳体，所述外壳体与所述第五壳体可拆卸连接，所述喷枪组件、所述控制组件、所述第二电机和所述第三电机均安装在所述底板与所述第五壳体形成的腔室内，所述第二轴件与所述第五壳体转动连接，所述固定部与所述第五壳体连接。

[0014] 优选地，所述控制组件包括主控板、电机控制板和微波探测模块，所述电机控制板、所述微波探测模块和所述喷枪组件分别与所述主控板电性连接，所述第二电机和所述第三电机分别与所述电机控制板电性连接。

[0015] 本方案具有以下优点：

[0016] 第一，智能马桶设置有可伸缩的集成UVC杀菌灯的喷枪组件，既能满足清洗功能，又能满足杀菌功能，且喷枪组件开启清洗功能或者UVC杀菌灯使用时，由驱动机构驱动喷枪座伸缩，在需要使用时，由驱动机构驱动喷枪座伸出，在不需要时，由驱动机构驱动喷枪座收回，如此可以实现在不使用时，喷枪组件位于后壳组件内，起到对UVC杀菌灯和喷枪座的保护作用，能够避免受到外部污染，达到提高UVC杀菌灯的使用寿命和提高杀菌效果的目的。

[0017] 第二，喷枪座呈弧形设置，且喷枪座设置有弧形滑槽，滑座上设置有与弧形滑槽适

配的弧形滑轨，使得喷枪座伸出后，具有向下的倾斜角度，并且，喷枪座伸出后不会过度倾斜，在能够缩短UVC杀菌灯与马桶本体底部的距离的基础上，UVC杀菌灯仍能够兼顾马桶本体的上部，从而使得UVC杀菌灯的杀菌消毒范围能够尽可能多地覆盖马桶本体，以及能够更深入地对马桶本体底部杀菌消毒，提高杀菌消毒效果，进而能够减少UVC杀菌灯的功率或个数，降低成本。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，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发明的一些实施例，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示出的结构获得其他的附图。

[0019] 图1是本发明实施例提供的智能马桶的结构示意图一；

[0020] 图2是本发明实施例提供的智能马桶的结构示意图二；

[0021] 图3是本发明实施例提供的智能马桶的局部示意图；

[0022] 图4是本发明实施例提供的喷枪组件的结构示意图；

[0023] 图5是本发明实施例提供的喷枪组件的分解图；

[0024] 图6是本发明实施例提供的喷枪座的结构示意图；

[0025] 图7是本发明实施例提供的座圈组件的结构示意图；

[0026] 图8是图7中A的放大图；

[0027] 图9是本发明实施例提供的盖板组件分解图。

[0028] 附图标号说明：

[0029] 10、马桶本体；20、后壳组件；21、底板；22、第五壳体；23、外壳体；30、座圈组件；31、座圈；311、第一安装孔；3111、第一安装台阶；3112、第一卡槽；312、第二安装孔；313、第三壳体；314、第四壳体；32、第二电机；33、第一轴件；331、第一突棱；332、第一凸起；34、第二轴件；35、人体传感器；40、盖板组件；41、盖板；411、第三安装孔；4111、第二安装台阶；4112、第二卡槽；412、第四安装孔；42、第三电机；43、轴件安装支架；431、环形部；432、固定部；44、第三轴件；441、第二凸起；4411、第二突棱；442、环形卡槽；45、第四轴件；46、旋钮；47、按钮；60、喷枪组件；61、UVC杀菌灯；62、喷枪座；621、弧形滑槽；622、第二连接部；623、第一清洗喷嘴；624、第二清洗喷嘴；63、滑座；631、第一壳体；6311、弧形板；6312、第三连接部；6313、活动槽；632、第二壳体；633、安装腔；634、弧形滑轨；635、安装部；6351、通槽；6352、紫外灯容纳槽；64、驱动机构；641、第一电机；642、齿轮；643、齿条；6431、第一连接部；65、保护罩；66、紫外灯；70、控制组件；71、主控板；72、电机控制板；73、微波探测模块。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0031] 需要说明的是，本发明实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)

仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0032] 还需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件上时,它可以直接在另一个元件上或者可能同时存在居中元件。当一个元件被称为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接另一个元件或者可能同时存在居中元件。

[0033] 另外,在本发明中涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本发明要求的保护范围之内。

[0034] 如图1、图4-图6所示,其为本发明的一种实施例的集成UVC杀菌灯的喷枪组件,其安装在智能马桶上使用,其既具有清洁功能,又具有杀菌功能。

[0035] 请参阅图4-图6所示,本发明实施例的集成UVC杀菌灯的喷枪组件包括UVC杀菌灯61、喷枪座62、滑座63、驱动机构64和保护罩65,保护罩65与喷枪座62的前端连接,UVC杀菌灯61安装在保护罩65与喷枪座62之间,喷枪座62呈弧形设置,且喷枪座62朝外的一端低于朝内的一端,喷枪座62设置有弧形滑槽621,滑座63上设置有与弧形滑槽621适配的弧形滑轨634,喷枪座62与滑座63滑动连接,驱动机构64设于滑座63上,驱动机构64与喷枪座62连接,并用于驱动喷枪座62伸缩。

[0036] 需要说明的是,如图5所示,本实施例喷枪座62前端顶部设置有第一清洗喷嘴623和第二清洗喷嘴624,可以将第一清洗喷嘴623的水压设定比第二清洗喷嘴624的水压更强,从而可以使得集成UVC杀菌灯的喷枪组件具有多种清洗模式,例如,按摩清洗模式、轻柔清洗模式和净洁清洗模式,按摩清洗模式时,交替使用第一清洗喷嘴623和第二清洗喷嘴624;轻柔清洗模式时,使用第二清洗喷嘴624;净洁清洗模式时,使用第一清洗喷嘴623。

[0037] 具体地,UVC杀菌灯61固定在喷枪座62上。

[0038] 可选地,保护罩65为采用石英玻璃制备而成的罩体,既不影响UVC杀菌灯61的杀菌效果,又能够对UVC杀菌灯61起到保护作用。

[0039] 可选地,保护罩65与喷枪座62卡扣连接。

[0040] 本发明实施例的集成UVC杀菌灯的喷枪组件具有以下优点:

[0041] 第一,集成UVC杀菌灯的喷枪组件既能满足清洗功能,又能满足杀菌功能。

[0042] 第二,集成UVC杀菌灯的喷枪组件开启清洗功能或者UVC杀菌灯61使用时,由驱动机构64驱动喷枪座62伸缩,在需要使用时,由驱动机构64驱动喷枪座62伸出,在不需要时,由驱动机构64驱动喷枪座62收回,如此可以实现在不使用时,UVC杀菌灯61位于马桶本体10内,起到对UVC杀菌灯61和喷枪座62的保护作用,避免受到外部污染,提高UVC杀菌灯61的使用寿命和提高杀菌效果的目的。

[0043] 第二,喷枪座62呈弧形设置,且喷枪座62设置有弧形滑槽621,滑座63上设置有与弧形滑槽621适配的弧形滑轨634,使得UVC杀菌灯61伸出后,具有向下的倾斜角度,并且,喷枪座62伸出后不会过度倾斜,在能够缩短喷枪座62与马桶本体10底部的距离的基础上,UVC杀菌灯61仍能够兼顾马桶本体10的上部,从而使得UVC杀菌灯61的杀菌消毒范围能够尽可

能多地覆盖马桶本体10，以及能够更深入地对马桶本体10底部杀菌消毒，提高杀菌消毒效果，进而能够减少UVC杀菌灯61的功率或个数，降低成本。

[0044] 请参阅图4-图6所示，示例性地，在某些实施例中，弧形滑槽621设置在喷枪座62的底部，弧形滑轨634设置在滑座63的顶部，这样设计，既能使得UVC杀菌灯61伸出后，具有向下的倾斜角度，又使得集成UVC杀菌灯的喷枪组件整体结构更加紧凑。

[0045] 请参阅图4-图6所示，示例性地，在某些实施例中，驱动机构64包括第一电机641、与第一电机641的输出端连接的齿轮642和与齿轮642啮合传动的齿条643，滑座63包括第一壳体631和第二壳体632，第一壳体631和第二壳体632围合形成有安装腔633，第一壳体631顶部设置有弧形滑轨634，第一壳体631上设置有与弧形滑轨634平行设置的活动槽6313，活动槽6313位于弧形滑轨634的下方，并与安装腔633连通，活动槽6313延伸至第二壳体632并贯穿第二壳体632，第一电机641安装在第一壳体631外侧壁上，齿轮642和齿条643设于安装腔633内，齿条643上设置有第一连接部6431，第一连接部6431设于活动槽6313内，且第一连接部6431的两侧分别伸出活动槽6313，喷枪座62朝内的一端两侧向下延伸有第二连接部622，第一连接部6431的两端分别与喷枪座62两侧的第二连接部622连接，驱动机构64简单可靠，便于控制，且通过合理设置滑座63的结构，以及驱动机构64与喷枪座62的连接结构，使得集成UVC杀菌灯的喷枪组件整体更加紧凑。

[0046] 进一步地，第一壳体631顶部沿第一壳体631的延伸方向设置有弧形板6311，弧形滑轨634设置在弧形板6311上，通过设置弧形板6311能够增大喷枪座62与滑座63的接触面积，提高传动稳定性。

[0047] 可选地，第一连接部6431设置在齿条643的端部，这样齿条643的传动距离最大。

[0048] 可选地，第一壳体631与第二壳体632扣合连接，连接方便简单可靠，便于拆卸。

[0049] 请参阅图4-图6所示，示例性地，在某些实施例中，第一壳体631背离第二壳体632的一侧设置有第三连接部6312，第二壳体632背离第一壳体631的一侧设置有第四连接部(图未示)，滑座63通过第三连接部6312和第四连接部与智能马桶的后壳组件20连接，固定方式简单可靠。

[0050] 请参阅图4-图6所示，示例性地，在某些实施例中，集成UVC杀菌灯的喷枪组件还包括紫外灯66，滑座63朝外的一端设置有安装部635，安装部635开设有与喷枪座62适配的通槽6351和与通槽6351连通的紫外灯容纳槽6352，紫外灯66安装在紫外灯容纳槽6352内，喷枪座62收回时，保护罩65位于紫外灯66的下方，紫外灯66对保护罩65和喷枪座62杀菌消毒，更加卫生。

[0051] 在本实施例中，通槽6351沿安装部635的横向设置，紫外灯容纳槽6352沿安装部635的竖向设置。

[0052] 可选地，安装部635设置在滑座63的顶部。

[0053] 请参阅图1-图6所示，本发明实施例还提供了一种智能马桶，包括马桶本体10、后壳组件20、座圈组件30、盖板组件40、喷枪组件60和控制组件70，后壳组件20设置在马桶本体10上，并位于马桶本体10后端，座圈组件30与后壳组件20铰接，盖板组件40设于座圈组件30上方，并与后壳组件20铰接，喷枪组件60可伸缩设置在后壳组件20内，喷枪组件60采用上述集成UVC杀菌灯的喷枪组件，控制组件70设置在后壳组件20内，座圈组件30、盖板组件40、UVC杀菌灯61和驱动机构64分别与控制组件70连接。

[0054] 在本实施例中，马桶本体10内集成有冲洗组件，冲洗组件与控制组件70连接，冲洗组件采用常规的冲水结构，在不赘述。

[0055] 本发明实施例的智能马桶的工作原理如下：

[0056] 控制组件70检测到马桶本体10外预设距离内有人时，控制盖板组件40打开，方便用户使用。

[0057] 当座圈组件30检测到用户离开座圈组件30时，控制组件70控制座圈组件30打开，然后控制冲洗组件冲洗马桶本体10，冲洗完成后，控制组件70控制座圈组件30和盖板组件40关闭，然后控制驱动机构64驱动喷枪座62伸出，并开启UVC杀菌灯61，UVC杀菌灯61对马桶本体10进行杀菌消毒，杀菌消毒时间可以预先设置，杀菌消毒完成后，关闭UVC杀菌灯61，并控制驱动机构64驱动喷枪座62收回后壳组件20内。

[0058] 本发明实施例的智能马桶具有以下优点：

[0059] 第一，智能马桶设置有可伸缩的集成UVC杀菌灯的喷枪组件，既能满足清洗功能，又能满足杀菌功能，且喷枪组件60开启清洗功能或者UVC杀菌灯61使用时，由驱动机构64驱动喷枪座62伸缩，在需要使用时，由驱动机构64驱动喷枪座62伸出，在不需要时，由驱动机构64驱动喷枪座62收回，如此可以实现在不使用时，UVC杀菌灯61位于后壳组件20内，起到对UVC杀菌灯61的保护作用，避免受到外部污染，提高UVC杀菌灯61的使用寿命和提高杀菌效果的目的。

[0060] 第二，喷枪座62呈弧形设置，且喷枪座62设置有弧形滑槽621，滑座63上设置有与弧形滑槽621适配的弧形滑轨634，使得喷枪座62伸出后，具有向下的倾斜角度，并且，喷枪座62伸出后不会过度倾斜，在能够缩短UVC杀菌灯61与马桶本体10底部的距离的基础上，UVC杀菌灯61仍能够兼顾马桶本体10的上部，从而使得UVC杀菌灯61的杀菌消毒范围能够尽可能多地覆盖马桶本体10，以及能够更深入地对马桶本体10底部杀菌消毒，提高杀菌消毒效果，进而能够减少UVC杀菌灯61的功率或个数，降低成本。

[0061] 请参阅图1、图3、图7和图8所示，示例性地，在某些实施例中，座圈组件30包括座圈31、第二电机32和设置在座圈31上的人体传感器35，座圈31与后壳组件20铰接，第二电机32安装在后壳组件20内，第二电机32与座圈31连接，并用于驱动座圈31打开与关闭，人体传感器35用于检测使用者使用或离开，座圈31通过第二电机32驱动打开和关闭，结构简单，且控制方便。

[0062] 进一步地，座圈31上对称设置有第一安装孔311和第二安装孔312，第一安装孔311的外侧设置有第一安装台阶3111，第一安装孔311的内壁沿周向间隔设置有两个以上第一卡槽3112，座圈组件30还包括第一轴件33和第二轴件34，第一轴件33设置有与第一卡槽3112适配的第一突棱331和与第一安装台阶3111适配的第一凸起332，第一突棱331的数量与第一卡槽3112的数量一样，第一轴件33安装在第一安装孔311内，第二轴件34一端与后壳组件20转动连接，另一端安装在第二安装孔312内，第二电机32的输出端与第一轴件33连接，通过合理设置座圈组件30的结构，使得第二电机32与座圈31的连接更加稳定，且易于装配。

[0063] 可选地，座圈31包括第三壳体313和与第三壳体313可拆卸连接的第四壳体314，人体传感器35安装在第三壳体313与第四壳体314之间，第三壳体313设置有所述第一安装孔311和第二安装孔312，这样设计，能够将人体传感器35安装在第三壳体313与第四壳体314

内，能够对人体传感器35起到保护作用。

[0064] 在本实施例中，第三壳体313与第四壳体314卡接，便于装卸。

[0065] 请参阅图1、图2、图3和图9所示，示例性地，在某些实施例中，盖板组件40包括盖板41和第三电机42，盖板41与后壳组件20铰接，第三电机42安装在后壳组件20内，第三电机42与盖板41连接，并用于驱动盖板41打开与关闭，盖板41通过第三电机42驱动打开和关闭，结构简单，且控制方便。

[0066] 进一步地，盖板41上对称设置有第三安装孔411和第四安装孔412，盖板组件40还包括轴件安装支架43、第三轴件44和第四轴件45，轴件安装支架43设置有环形部431和固定部432，固定部432与后壳组件20连接，第三安装孔411设置有第二安装台阶4111，第三安装孔411的内壁沿周向设置有两个以上第二卡槽4112，第三轴件44的外壁设置有与第二安装台阶4111适配的第二凸起441，第二凸起441沿周向间隔设置有与第二卡槽4112适配的第二突棱4411，第二突棱4411的数量与第二卡槽4112的数量一样，第三轴件44内部设置与环形部431适配的环形卡槽442，第三轴件44安装在第三安装孔411内，且第三轴件44套设在环形部431上，即第三轴件44能够相对轴件安装支架43转动，第四轴件45安装在第四安装孔412内，第三电机42的输出端与第四轴件45连接，通过合理设置盖板组件40的结构，使得第三电机42与盖板41的连接更加稳定，且易于装配。

[0067] 可选地，第三安装孔411背离第四安装孔412的一侧设置有旋钮46，第四安装孔412背离第三安装孔411的一侧设置有按钮47，旋钮46和按钮47分别与控制组件70的主控板71连接，按钮47具备记忆能力，旋钮46用于设定杀菌时间。

[0068] 请参阅图1-图3所示，示例性地，在某些实施例中，后壳组件20包括底板21、安装在底板21上的第五壳体22和安装在第五壳体22上的外壳体23，外壳体23与第五壳体22可拆卸连接，喷枪组件60、控制组件70、第二电机32和第三电机42均安装在底板21与第五壳体22形成的腔室内，第二轴件34与第五壳体22转动连接，固定部432与第五壳体22连接，通过合理设置后壳组件20的结构，以及将喷枪组件60、控制组件70、第二电机32和第三电机42收纳在后壳组件20内，便于后期维护。

[0069] 在本实施例中，第五壳体22与底板21卡扣连接，外壳体23与第五壳体22卡接，便于装卸。

[0070] 具体地，第五壳体22面向底板21的一侧设置有连接柱(图未示)，固定部432与连接柱螺丝连接，连接方式简单可靠。

[0071] 请参阅图3，示例性地，在某些实施例中，控制组件70包括主控板71、微波探测模块73和电机控制板72，微波探测模块73、电机控制板72和喷枪组件60分别与主控板71电性连接，第二电机32和第三电机42分别与电机控制板72电性连接，微波探测模块73用于检测是否有人靠近智能马桶，当微波探测模块73检测到马桶本体10外预设距离内有人时，控制盖板组件40打开，方便用户使用。

[0072] 可以理解地，UVC杀菌灯61和紫外灯66可以通过接线端子(图未示)与主控板71连接。

[0073] 以上所述仅为本发明的优选实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是在本发明的发明构思下，利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换，或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本发明的专利保护范围内。

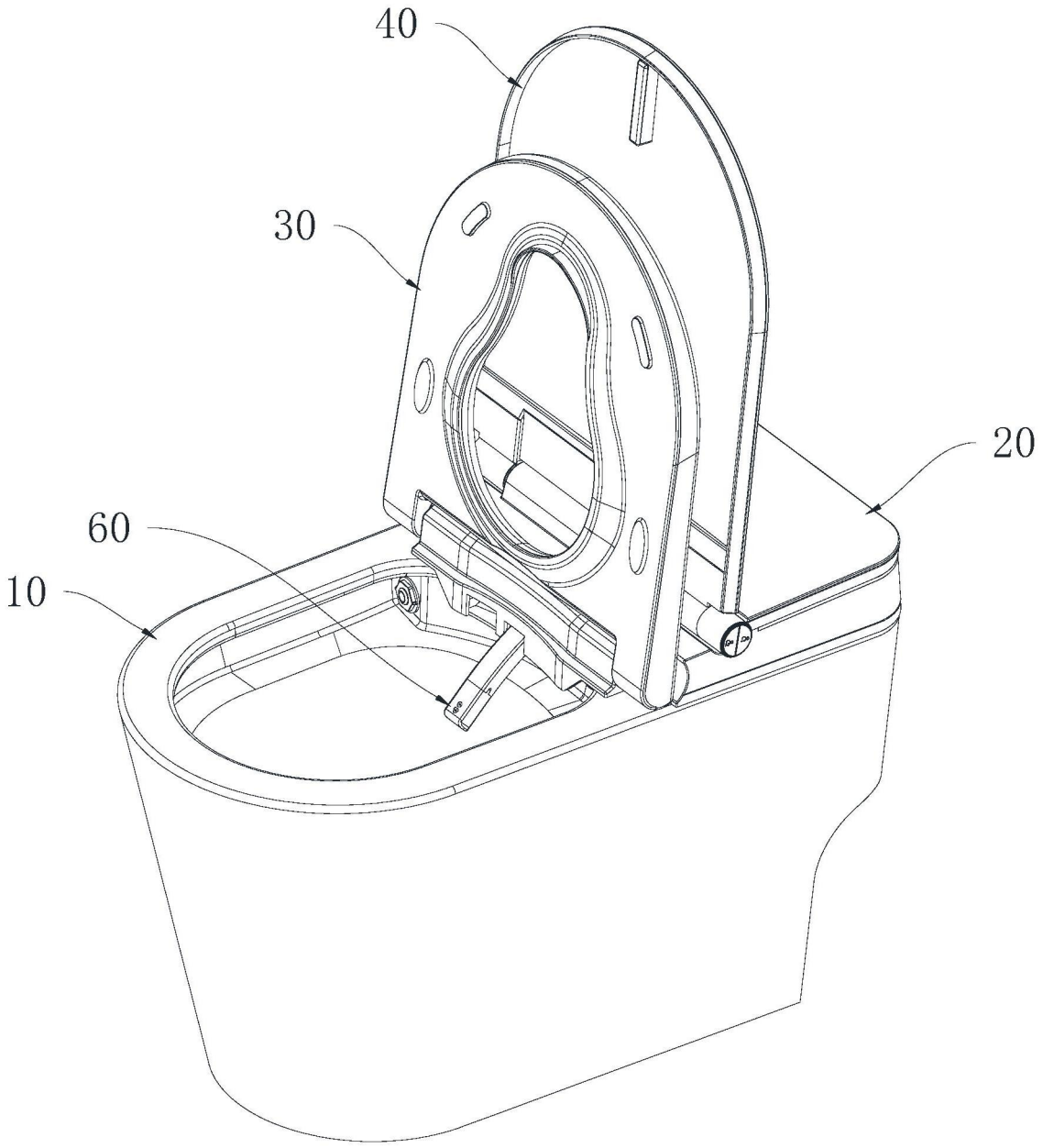


图1

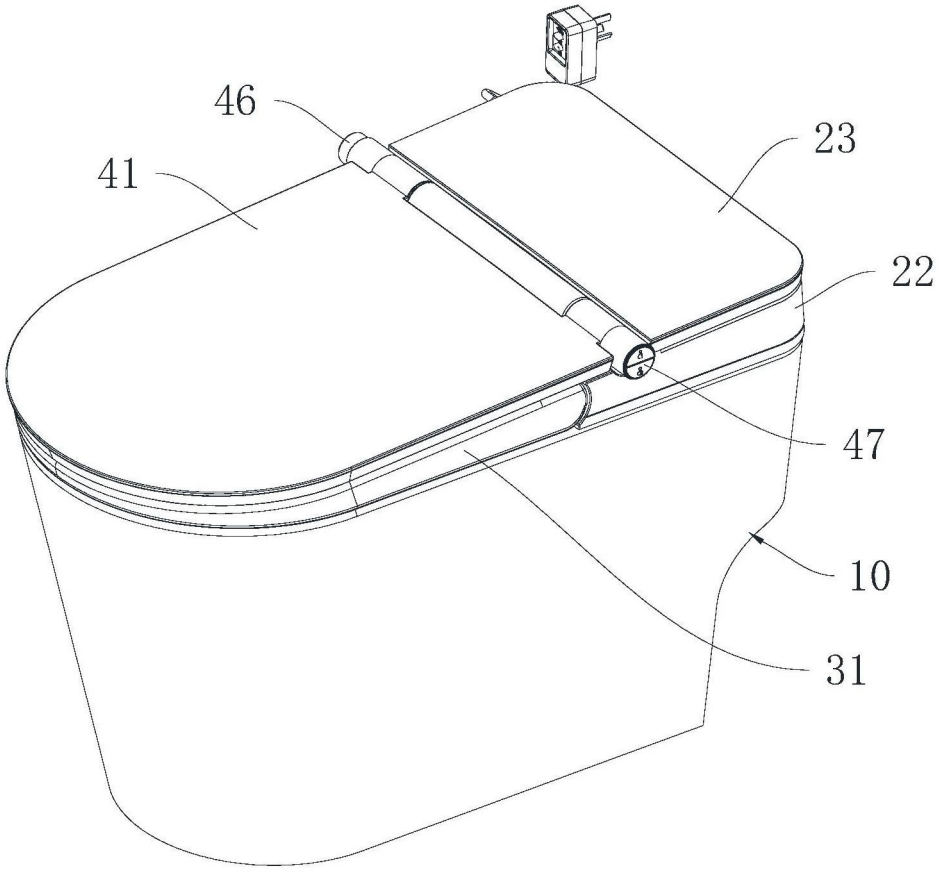


图2

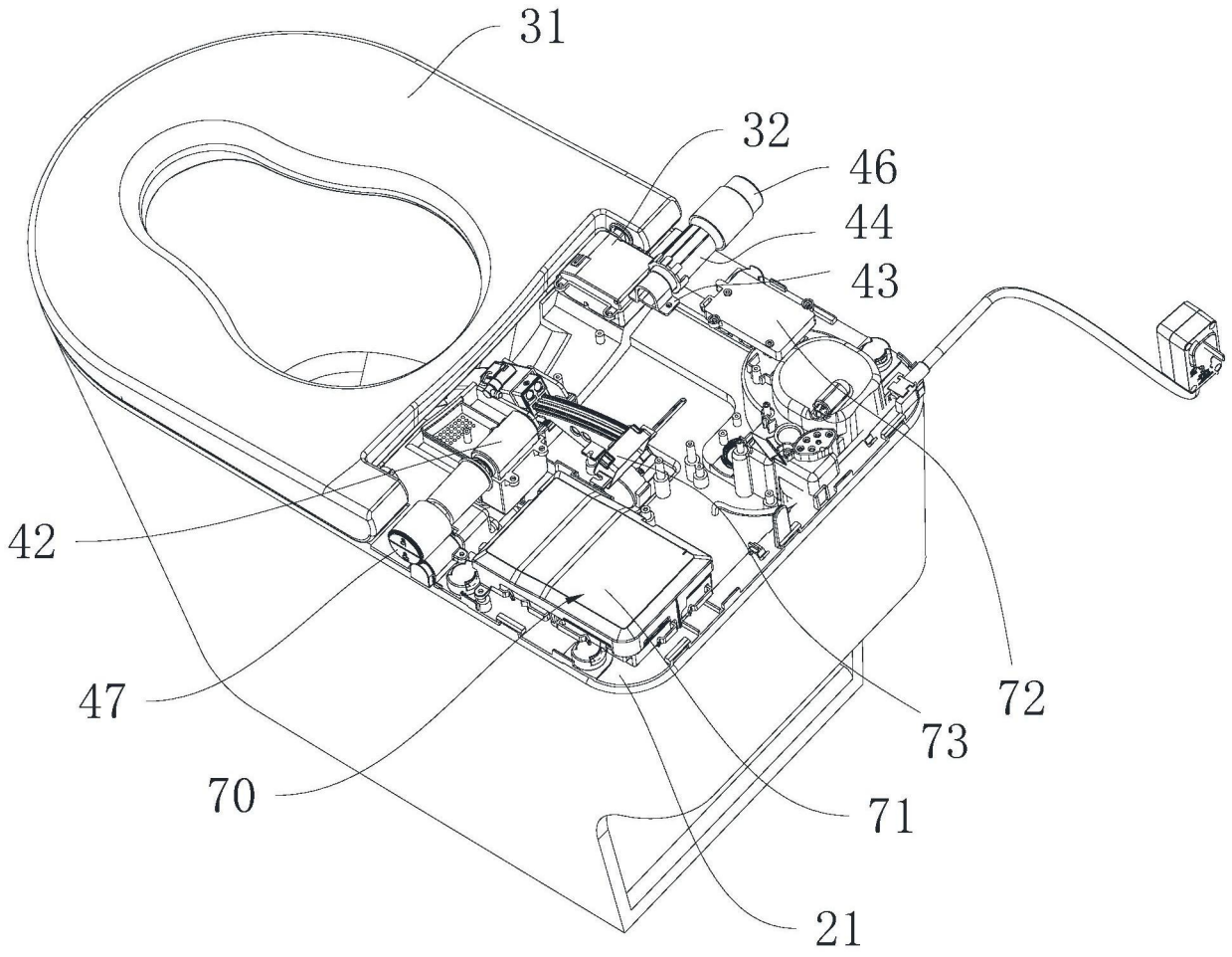

31
32
46
44
43
42
47
70
72
73
71
21

图3

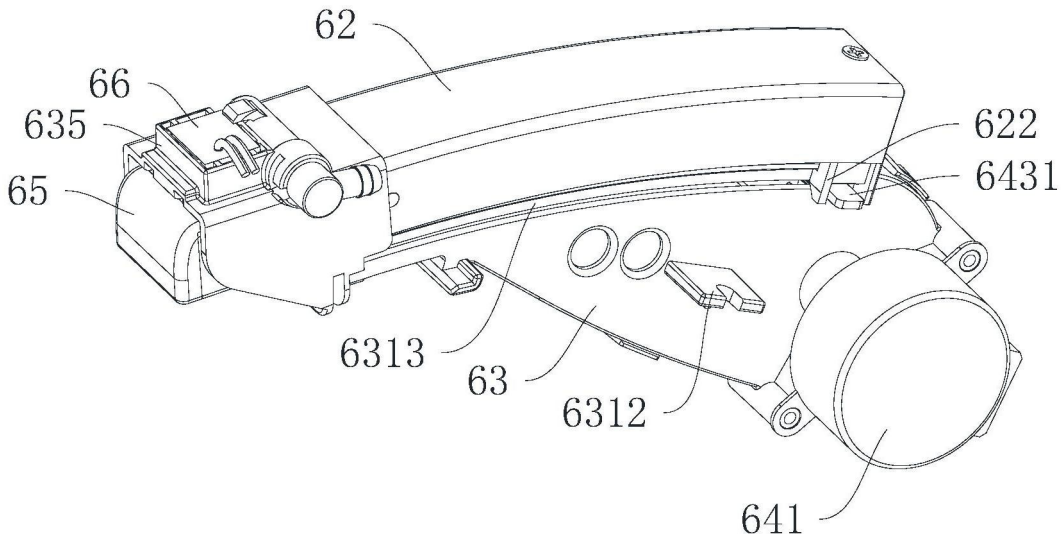

62
66
635
65
622
6431
6313
63
6312
641

图4

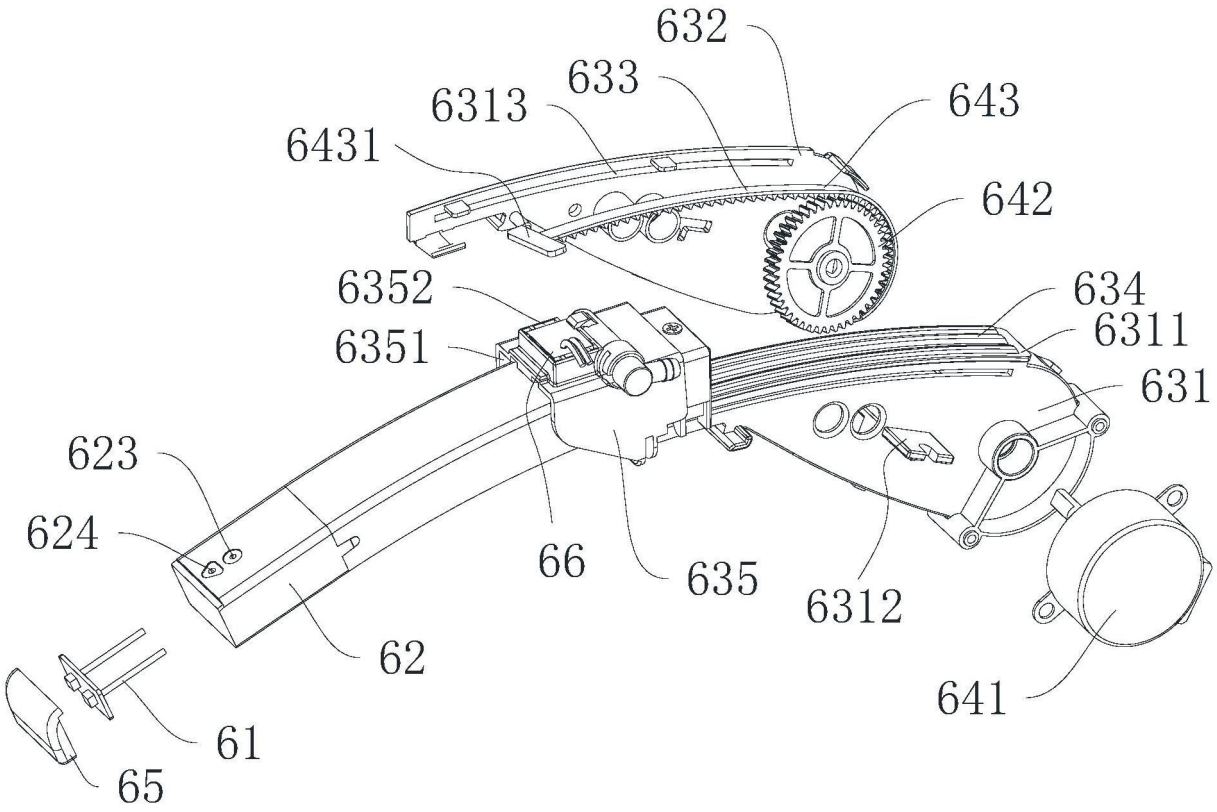

632
633
6313
643
6431
642
6352
634
6351
6311
631
623
624
66
635
6312
62
641
61
65

图5

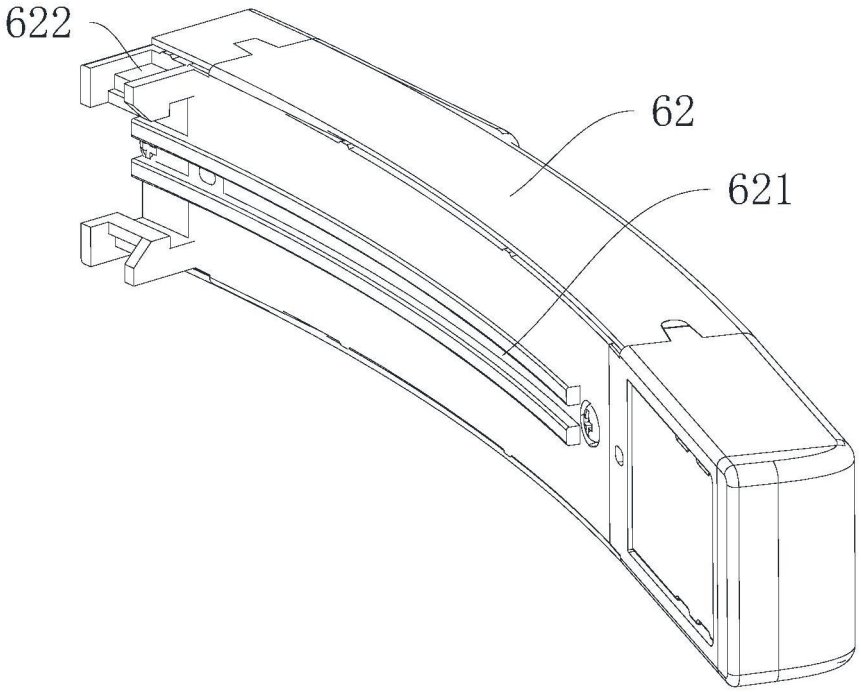

622
62
621

图6

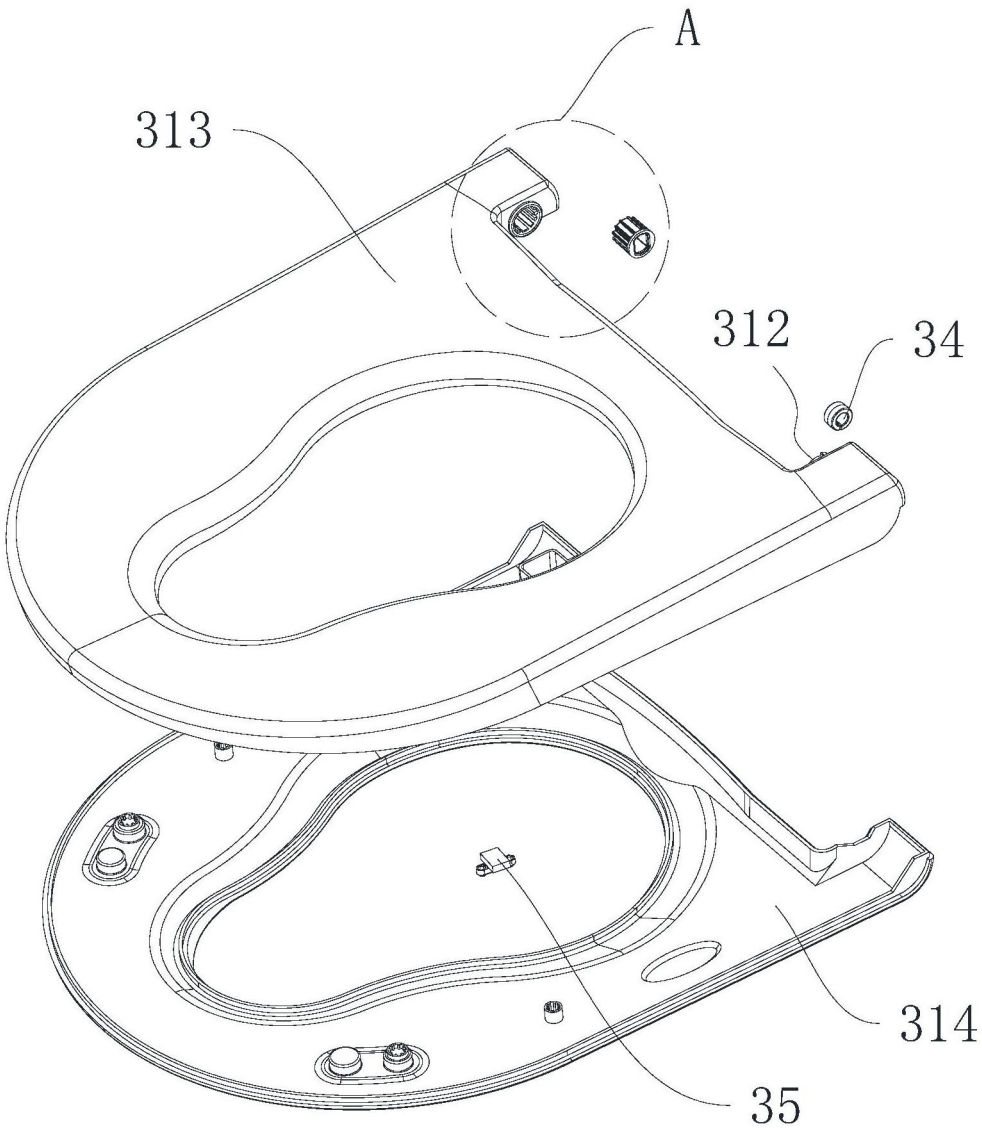


图7

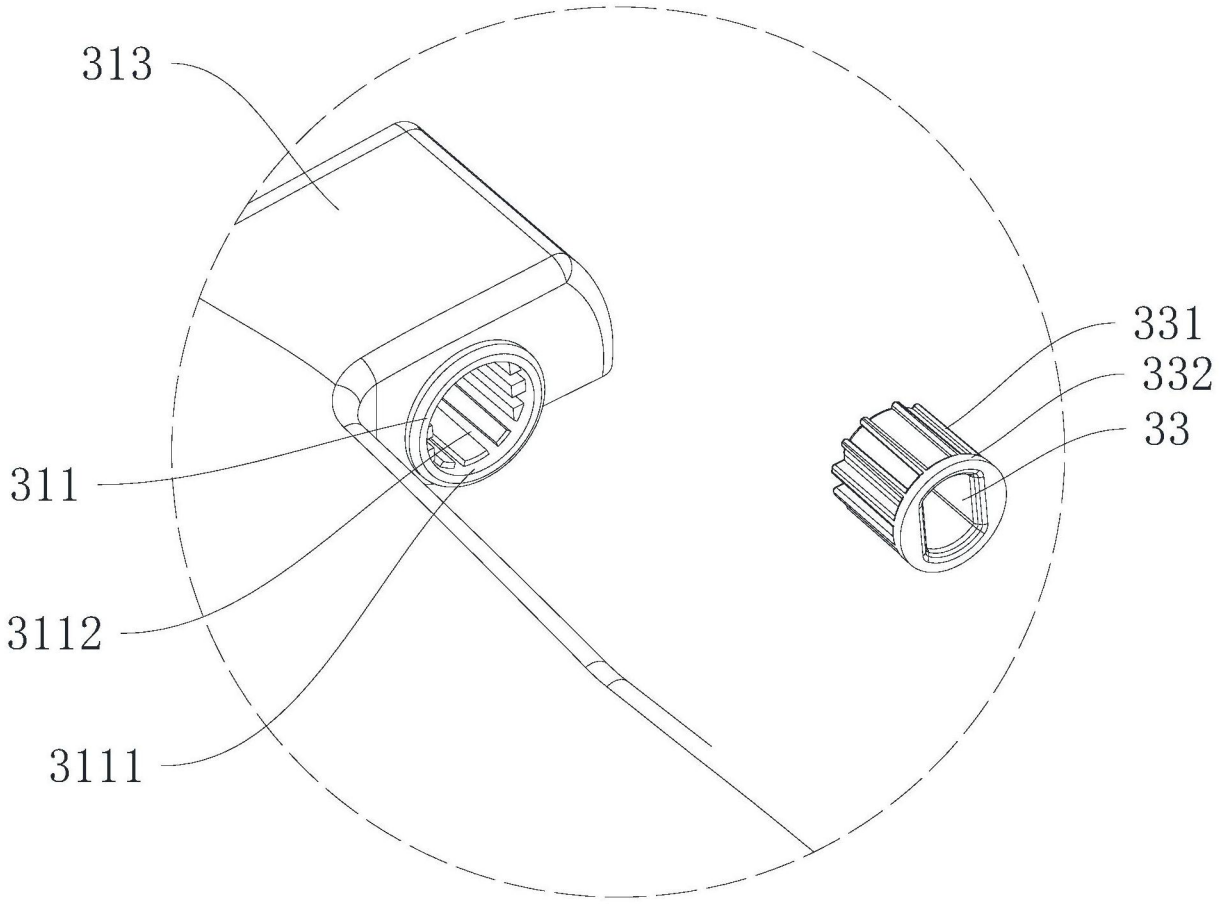

313
331
332
33
311
3112
3111

图8

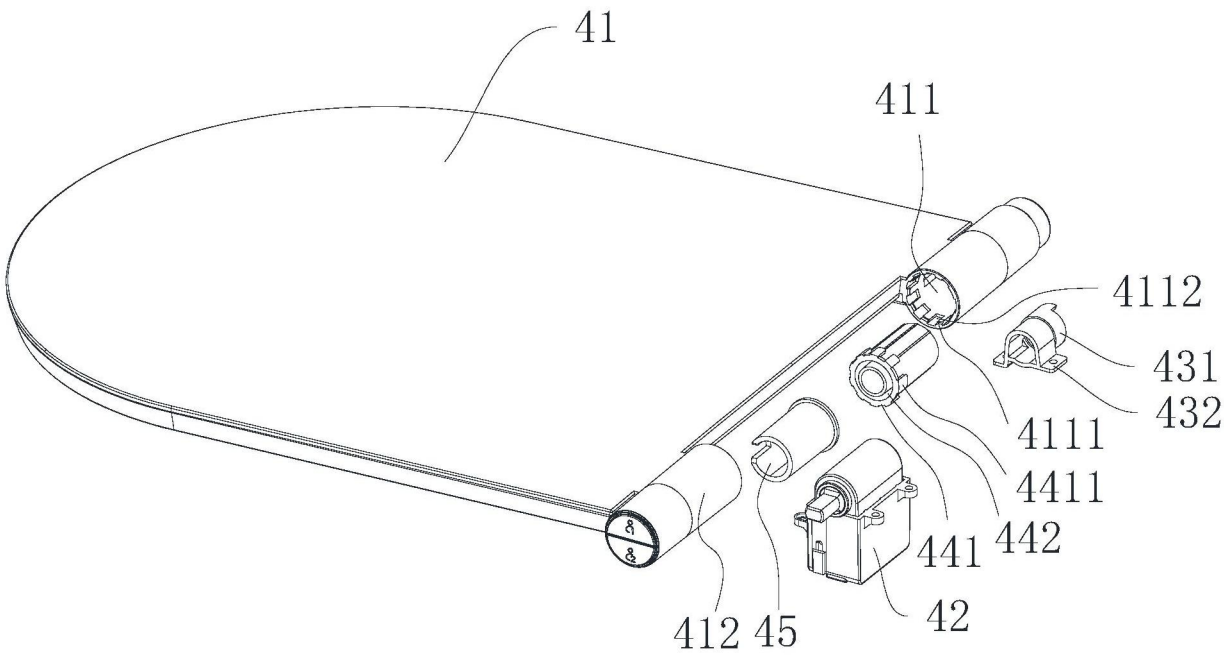

41
411
4112
431
432
4111
4411
442
441
42
412
45

图9