



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219206736 U

(45) 授权公告日 2023. 06. 20

(21) 申请号 202221964202.4

(22) 申请日 2022.07.27

(66) 本国优先权数据

202210860430.5 2022.07.21 CN

202221887483.8 2022.07.21 CN

(73) 专利权人 深圳银星智能集团股份有限公司

地址 518110 广东省深圳市龙华区观澜街
道新澜社区观光路1301-72号银星智
界2号楼1701

(72) 发明人 请求不公布姓名 叶力荣

(51) Int.Cl.

A47L 11/28 (2006.01)

A47L 11/40 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

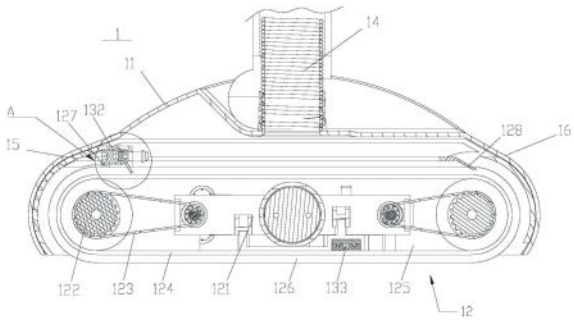
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种清洁设备

(57) 摘要

本实用新型涉及清洁设备技术领域,尤其提供一种清洁设备,本申请提供的清洁设备包括:壳体、清洁组件以及出水机构,且出水机构包括两个出水组件,即包括第一出水组件和第二出水组件,第一出水组件以第一出水方式将水施加至清洁件上,第二出水组件,以第二出水方式将水施加至清洁件上,从而增加清洁件的湿润均匀度,进而可以更高效地帮助清洁件清洁待清洁面或清洁件本身。



1. 一种清洁设备,其特征在于,包括:

壳体;

清洁组件,所述清洁组件包括动力组件、支架以及清洁件,所述清洁组件位于所述壳体围成的容纳空间,所述动力组件设置于所述支架上,所述动力组件用于驱动所述清洁件运动;

以及出水机构,所述出水机构包括第一出水组件和第二出水组件,所述第一出水组件以第一出水方式将水施加至所述清洁件上,所述第二出水组件,以第二出水方式将水施加至所述清洁件上。

2. 根据权利要求1所述的清洁设备,其特征在于,所述壳体包括相对的第一表面和第二表面,所述第一表面朝向所述清洁组件,所述第一出水组件设于所述第一表面,所述第二出水组件设于所述支架上。

3. 根据权利要求2所述的清洁设备,其特征在于,所述清洁设备还包括第一刮件,所述第一刮件用于刮擦水或垃圾,所述第一出水组件包括出水孔,所述出水孔的朝向与所述第一刮件的朝向成第一角度。

4. 根据权利要求3所述的清洁设备,其特征在于,所述第一刮件包括刮擦端和固定端,所述刮擦端与所述清洁件接触,以刮掉所述清洁件上的水或垃圾,所述固定端固定于所述壳体的所述第一表面或者固定于所述第一出水组件上。

5. 根据权利要求1至4任一项所述的清洁设备,其特征在于,所述清洁组件的一横截面的边缘包含相对设置的第一圆弧端和第二圆弧端,所述第一出水组件靠近所述第一圆弧端设置。

6. 根据权利要求5所述的清洁设备,其特征在于,所述清洁设备还包括第二刮件,所述第二刮件设置于所述壳体的靠近所述第二圆弧端的部位,且所述第二刮件朝向与所述清洁件行进方向成第二角度。

7. 根据权利要求1所述的清洁设备,其特征在于,所述第一出水方式与所述第二出水方式不同,所述不同包括出水量、出水速度、出水驱动方式、出水流向中的至少一者不同。

8. 根据权利要求1所述的清洁设备,其特征在于,所述第一出水方式为喷水方式。

9. 根据权利要求1所述的清洁设备,其特征在于,所述第二出水方式为渗水方式。

10. 根据权利要求1所述的清洁设备,其特征在于,所述动力组件包括电机和传动组件,所述传动组件包括:

滚筒,所述滚筒至少为两个,所述电机通过同步带与滚筒连接,且所述电机通过同步带驱动滚筒转动;

传动带,所述传动带为环形封闭式结构,所述传动带分别绕过两个滚筒,并借助所述滚筒运动。

11. 根据权利要求1或2所述的清洁设备,其特征在于,所述第二出水组件包括一组流体分配器与对应的渗水孔,所述渗水孔有多个,所述多个渗水孔位于所述流体分配器底部。

12. 根据权利要求1或2所述的清洁设备,其特征在于,所述第一出水组件包括一组流体分配器与对应的出水孔,所述出水孔有多个,所述多个出水孔沿所述流体分配器的周向设置。

13. 根据权利要求1或2所述的清洁设备,其特征在于,所述第二出水组件包括多组流体

分配器与对应的渗水孔,所述渗水孔有多个,所述多个渗水孔位于所述流体分配器底部。

一种清洁设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及清洁设备技术领域,尤其提供一种清洁设备。

背景技术

[0002] 目前,手持洗地机逐渐在人们的生活中盛行,手持洗地机在清洁待清洁面时需要对待清洁件进行湿润或者在清洁件脏污时对待清洁件进行清洁,但是,目前的出水组件只通过单一出水孔对待清洁件施加水,对待清洁件的湿润度不够或者湿润不均匀,可能导致清洁不彻底。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种清洁设备,旨在解决现有的清洁件由于湿润度不够而造成清洁不够彻底的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0005] 本申请的实施例提供一种清洁设备,包括:

[0006] 壳体;

[0007] 清洁组件,所述清洁组件包括动力组件、支架以及清洁件,所述清洁组件位于所述壳体围成的容纳空间,所述动力组件设置于所述支架上,所述动力组件用于驱动所述清洁件运动;

[0008] 以及出水机构,所述出水机构包括第一出水组件和第二出水组件,所述第一出水组件以第一出水方式将水施加至所述清洁件上,所述第二出水组件,以第二出水方式将水施加至所述清洁件上。

[0009] 本实施例通过增加第二出水组件可以将清洁件更充分地湿润,从而可以帮助清洁设备在清扫的过程中更好地清洁。

[0010] 进一步地,所述壳体包括相对的第一表面和第二表面,所述第一表面朝向所述清洁组件,所述第一出水组件设于所述第一表面,所述第二出水组件设于所述支架上。

[0011] 进一步地,所述清洁设备包括第一刮件,所述第一出水组件包括出水孔,所述出水孔的朝向与所述第一刮件的朝向成第一角度。

[0012] 进一步地,所述第一刮件包括刮擦端和固定端,所述刮擦端与所述清洁件接触,以刮掉所述清洁件上的水或垃圾,所述固定端固定于所述壳体的所述第一表面或者固定于所述第一出水组件上。

[0013] 进一步地,所述清洁组件的一横截面的边缘包含相对设置的第一圆弧端和第二圆弧端,所述第一出水组件靠近所述第一圆弧端设置。

[0014] 进一步地,所述清洁设备还包括第二刮件,所述第二刮件设置于所述壳体的靠近所述第二圆弧端的部位,且所述出水孔的朝向与所述第二刮件的朝向成第一角度。通过在清洁设备中设置与出水孔呈一定角度的第一刮件与第二刮件,可以更好地将水或垃圾从清洁件上清理下来。

[0015] 进一步地,所述第一出水方式与所述第二出水方式不同,所述不同包括出水量、出水速度、出水驱动方式、出水流向中的至少一者不同。

[0016] 进一步地,所述第一出水方式为喷水方式。

[0017] 进一步地,所述第二出水方式为渗水方式。

[0018] 在本申请实施例中,通过不同出水方式的配合可以更好地湿润或清洗清洁件,第一出水组件通过喷水的方式向清洁件出水,不仅可以很好地控制出水量,还能起到给清洁件清理垃圾的作用,而第二出水组件通过渗水的方式向清洁件出水,可以均匀地湿润清洁件。

[0019] 进一步地,所述动力组件包括电机和传动组件,所述传动组件包括:

[0020] 滚筒,所述滚筒至少为两个,所述电机通过同步带与所述滚筒连接,且所述电机通过同步带驱动所述滚筒转动;

[0021] 传动带,所述传动带为环形封闭式结构,所述传动带分别绕过相邻的两个所述滚筒,并借助所述滚筒运动。

[0022] 进一步地,所述第二出水组件包括一组流体分配器与对应的渗水孔,所述渗水孔有多个,所述多个渗水孔位于所述流体分配器底部。

[0023] 进一步地,所述第一出水组件包括流体分配器与出水孔,所述出水孔有多个,所述多个出水孔沿所述流体分配器的周向设置。

[0024] 进一步地,所述第二出水组件包括两组流体分配器与对应的渗水孔,所述渗水孔有多个,所述多个渗水孔位于所述流体分配器底部。

[0025] 本申请的实施例的有益效果至少包括:通过设置清洁设备包括壳体、清洁组件以及出水机构,且使出水机构包括两个出水组件,即包括第一出水组件和第二出水组件,第一出水组件以第一出水方式将水施加至清洁件上,第二出水组件,以第二出水方式将水施加至清洁件上,从而增加清洁件的湿润均匀度,进而可以更高效地帮助清洁件清洁待清洁面或清洁件本身。

附图说明

[0026] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,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他的附图。

[0027] 图1为本实用新型实施例提供的清洁设备的截面图;

[0028] 图2为图1的A处放大图;

[0029] 图3为本实用新型实施例提供的清洁设备的结构示意图;

[0030] 图4为本实用新型实施例提供的清洁设备的第一出水组件的结构示意图;

[0031] 图5为本实用新型实施例提供的清洁设备的第二出水组件的结构示意图;

[0032] 其中,图中各附图标记

[0033] 1、清洁设备;11、壳体;12、清洁组件;121、电机;122、滚筒;123、同步带;124、传动带;125、支架;126、清洁件;127、第一刮件;128、第二刮件;1281、固定端;1282、刮擦端;131、水管;132、第一出水组件;1321、第一流体分配器;1322、出水孔;133、第二出水组件;1331、

第二流体分配器;1332、渗水孔;14、吸口;15、第一圆弧端;16、第二圆弧端。

具体实施方式

[0034] 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。

[0035] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”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。

[0036] 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一个或者更多个该特征。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。

[0037] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“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。

[0038] 现有的滚刷清洁一般只是通过带有出水孔的出水结构对清洁待清洁面时的滚刷进行出水清洁,这样做清洁件虽然可以在一定程度上被清理,但是由于清洁件本身是干燥状态,清洁件由干燥状态到湿润状态需要出水结构对清洁件持续一定时间的出水,这大大延长了出水时间,从而会浪费一定程度的出水量,同时只由带出水孔的出水结构对清洁件湿润,清洁件的湿润程度会不充分。

[0039] 基于上述分析,本实用新型实施例提供一种清洁设备。

[0040] 请参考图1至图2,本申请提供清洁设备1,包括壳体11、清洁组件12,清洁组件12包括动力组件(图中未标示)、支架125以及清洁件126,清洁组件12位于壳体11围成的容纳空间,动力组件设置于支架125上,动力组件用于驱动清洁件126运动,以使清洁件126可以清洁待清洁面或自清洁。

[0041] 以及出水机构,出水机构包括水泵(图未示出)、水管131、第一出水组件132和第二出水组件133,第一出水组件132以第一出水方式将水施加至清洁件126上,第二出水组件133以第二出水方式将水施加至清洁件126上。第一出水方式和第二出水方式可以是喷水、滴水、渗水的任意一种。在具体应用中,第一出水方式和第二出水方式可以是以相同的或不同的水量、流速、驱动方式和/或流向向清洁件126施加液体。

[0042] 本实施例提供的清洁设备1包括:壳体11、清洁组件12以及出水机构,出水机构包括第一出水组件132和第二出水组件133,启动水泵后,在水泵的水压下,清水从水管131中分别流入第一出水组件132与第二出水组件133,其中,第一出水组件131以第一出水方式将

水施加至清洁件126上,第二出水组件133,以第二出水方式将水施加至清洁件126上。在清水的作用下,待清洁面(例如,地面)可以被湿润,并且可以将垃圾清理至清洁件126上,进而被吸入清洁设备的集污装置(图未示出),以达到清洁待清洁面的目的。本申请通过增加第二出水组件133,一方面可以有效地增加清洁件126的湿润度和布水均匀度,进而可以更高效地帮助第一出水组件132清洁待清洁面或清洁件126,另一方面可以缩短清洁件126达到湿润充分的时间,进而可以减少清水水量的浪费。

[0043] 进一步地,水泵与水管131的进水口相连接,而水管131的出水口分别与第一出水组件132和第二出水组件133相连接。壳体11包括相对的第一表面和第二表面,第一表面朝向清洁组件12,第一出水组件132设于第一表面,第二出水组件133设于支架上。第二表面可以是直接朝向外外部环境。

[0044] 进一步地,本实施例中清洁设备11包括第一刮件127,第一刮件127用于刮擦水或垃圾,第一出水组件132包括出水孔1322,出水孔1322的朝向与第一刮件127的朝向成第一角度 α ,第一刮件127包括刮擦端1272和固定端1271,刮擦端1272与清洁件126接触,以刮掉清洁件126上的水或垃圾,固定端1271固定于壳体11的第一表面或者固定于第一出水组件132上。

[0045] 请参考图2,具体地,本实施例的第一刮件127朝向具体为刮擦端1272的延伸段方向。图中虚线形成的夹角即为第一刮件127朝向与出水孔1322朝向形成的第一角度 α 。本实施例中,第一角度 α 可以优选为钝角,当然,在另一种实施方式中也可以为锐角。这样以一定角度的设置可以使第一刮件127更好地固定于壳体11的第一表面或者第一出水组件132上,进而更好地将清洁件126上的水或垃圾刮下来。

[0046] 进一步地,清洁组件12的一横截面的边缘包含相对设置的第一圆弧端15和第二圆弧端16,第一出水组件132靠近第一圆弧端15设置。在一个实施例中,第一圆弧端15和第二圆弧端16分别对应为滚筒。

[0047] 进一步地,清洁设备1还包括第二刮件128,第二刮件128设置于壳体11的靠近第二圆弧端16的部位,且出水孔1322的朝向与第二刮件128的朝向成第二角度 β 。同样地,第二刮件128朝向具体为刮擦端的延伸段方向,在一个实施例中,第二刮件128的朝向与第一刮件127的朝向大体上平行,当然,在一些实施例中,第二刮件128的朝向所在的直线与第一刮件127的朝向所在的直线可以成夹角。当清洁设备1清洁待清洁面或自清洁时,第二刮件128将清洁件上的垃圾和污水刮擦截止,使垃圾和污水在清洁设备1的真空装置的作用下被吸入清洁设备的集污装置中。第二刮件128落刮的污水和垃圾由第一刮件127补充刮掉,从而进一步清理清洁件126,进而使待清洁面清洁得更彻底。

[0048] 具体地,请参考图1,在一个实施例中,第二角度 β 与第一角度 α 角度大小方向一致,且第一刮件127与第二刮件128的方向一致且互相平行,这样设置可以更好地将水或垃圾从清洁件126上清理干净。

[0049] 当然,在其他实施例中,第一角度 α 与第二角度 β 可以角度和/或大小各不相同,另外第一刮件127与第二刮件128的方向也可以不一样。

[0050] 其中,两个刮件的材料可以为金属、塑料或者具有刚性的材料即可,本实施例对刮件材料不作具体限定。

[0051] 请参考图1至图5,在本实用新型的实施例中,第一出水方式与第二出水方式不同,

不同包括出水量、出水速度、出水驱动方式、出水流向中的至少一者不同。

[0052] 进一步地,第一出水方式为喷水方式。

[0053] 进一步地,第二出水方式为渗水方式。

[0054] 在本申请实施例中,通过不同出水方式的配合可以更好地湿润或清洗清洁件126,第一出水组件132通过喷水的方式向清洁件126出水,不仅可以很好地控制出水量,还能起到给清洁件126清理垃圾的作用,而第二出水组件133通过渗水的方式向清洁件126出水,可以均匀地湿润清洁件126。

[0055] 当然,可选地,第一出水方式与第二出水方式也可以相同,两者在出水量、出水速度、出水驱动方式、出水流向均相同。

[0056] 在本实施例中,第一出水组件132向清洁件126出水,清洁件126在待清洁面清洁后会带有污物,清洁件126通过右刮条128时可将这些污物刮下,并且在风机的吸力下将这些污物吸入吸口,而后储存至集污装置;若有些污物没有在右刮条128处刮下,则可以在左刮条127处清理,如此循环多次便可将清洁件126的污物清理干净。而第二出水组件133设置为以渗水的方式向清洁件123出水,这样可以更好地将清洁件126湿润充分,进而第二出水组件133在第一出水组件132以及两个刮件配合下可以清洁待清洁面或清洁件126。

[0057] 进一步地,动力组件包括电机121和传动组件,传动组件包括:滚筒122,电机121通过同步带123与滚筒122连接,且电机121通过同步带122驱动滚筒122转动;传动带124,传动带124为环形封闭式结构,传动带124分别绕过相邻的两个滚筒122,并借助滚筒122运动。

[0058] 滚筒122为圆柱形结构,材质可以为塑料或者金属,其内部可以为空心也可以为实心,滚筒122的直径可根据需要进行调整,为了增加摩擦力,可以在滚筒122的表面设置能够增加摩擦力的沟壑或者凸起,具体形式可以为,沿着滚筒122的圆周方向,沟壑和凸起交替布设,沟壑和凸起的截面形状可以为半圆形,其长度可与滚筒122的长度一致,布设于滚筒122的表面。

[0059] 在滚筒122的两端还可以设置直径大于滚筒122直径的圆形挡边,防止设置在滚筒122上的传动带124从两边脱出,具体地,圆形挡边与滚筒122同轴设置,圆形挡边位于滚筒122一侧的内侧可以为阶梯状或圆台状,而传动带124的边缘可以设置成与阶梯状或圆台状相适配的形状,实现与阶梯状或圆台状结构无缝卡合接触。能够增加传动带124的稳定性。

[0060] 滚筒122至少为两个,当然也可以为多个,当为两个滚筒122的时候,则两个滚筒122相对设置,传动带124同时缠绕两个滚筒122,当多于两个的时候,如为三个,则中间的滚筒122长度可以大于两侧的滚筒122,一条传动带124同时缠绕左侧滚筒122和中间滚筒122的一段,另一条传动带124同时缠绕中间滚筒122的另一段和右侧滚筒122,也相当于滚筒122分别缠绕两个滚筒122。

[0061] 传动带124具有一定的宽度,传动带124形成封闭的环形形状,当传动带124套在两端的滚筒122上的时候,传动带124被撑紧,传动带124套在滚筒122上,并且沿着滚筒122的长度方向具有一定的宽度,这样能够增加面积,使设于传动带124表面的清洁件126具有一定的宽度,与待清洁面之间形成面接触,增大了接触的面积。

[0062] 传动带124与滚筒122表面相接触的内表面也可以设置沟壑和凸起,形状与滚筒122外表面的沟壑和凸起相适配,增大摩擦力。

[0063] 其中,清洁件126可以选用清洁绒布、清洁拖布或者一些其它可包围滚筒的清洁材

料等,例如易于吸水的棉布,其可以粘接在传动带124的外表面,并随传动带124一起运动,本实施例对清洁件126材料不作具体限定。

[0064] 传动带124所缠绕的两个滚筒122之间同步运动,以实现传动带124的运动,而滚筒122则借助于动力组件实现运动,动力组件可以设置在两个滚筒122之间,且位于传动带124的上层和下层之间,节约空间。

[0065] 本申请提供的清洁设备的有益效果在于,本设备包括电机121和传动组件,传动组件具有至少两个滚筒122,则在两个滚筒122之间可缠绕上传动带124,随着滚筒122的转动,则传动带124运动,在传动带124上设有清洁件126,清洁件126包绕在传动带124的外表面,随着滚筒122的运动,则清洁件126也不断运动,可对待清洁面进行清理,与现有技术相比,传动带124在滚筒122的轴线方向上具有一定的宽度,包绕清洁件126的传动带124与待清洁面接触的时候为面接触,使得清洁件126与待清洁面之间为面接触,使得清理效果较好,且面接触的摩擦力较大,具有较大的牵引力,在使用过程中较省力。

[0066] 请参考图3,在本实施例中,第一出水组件132包括第一流体分配器1321与设置在第一流体分配器1321周向的出水孔1322;从水泵流出的水经过水管131流入第一流体分配器1321,在第一流体分配器1321的分配下,清水可均匀的通过出水孔1322流出,而后在水压的作用下水流通过出水孔1322喷向附着于清洁件126上的污物,从而将部分污物从清洁件126上清理下去。通过设置第一流体分配器1321,可将清水从多个出水孔1322以均匀的水量流出,这样不会造成清洁件126的某处因水量不均匀而清洁不干净。

[0067] 当然,在其他实施例中,第一出水组件132的出水孔1322的数量不限于八个,可以为其它数量,只要可以在第一流体分配器1321上合理分布就行,这里出水孔1322的数量不作限制。设置多个出水孔1322可提高清洁件126冲洗的面积,进而提高在清洁待清洁面时清洁件126的清洁度。

[0068] 请参考图2至图4,在本实施例中,第二出水组件133包括一组第二流体分配器1331与设置于第二流体分配器1331底部的多个渗水孔1332;从水泵流出的水经过水管131流入第二流体分配器1331,而后在水压的作用下,水流通过多个渗水孔1332流向清洁件126,从而可快速地将清洁件126由干燥状态变为湿润状态,配合第一出水组件132能够更好地将清洁件126清理干净。通过设置第一流体分配器1331,可将清水从多个渗水孔1332以均匀的水量流出,这样不会造成清洁件126的某处因水量不均匀而湿润不充分。

[0069] 当然,在其他实施例中,第二出水组件133也可包括两组及两组以上的第二流体分配器1331,以及对应设置于第二流体分配器1331的多个渗水孔1332;同样地,对于第二出水组件133的第二流体分配器1331与渗水孔1332的数量这里也不作限制,可以为两组、三组等。设置两组及两组以上的第二流体分配器1331以渗水孔1332,可缩短清洁件126湿润的时间,一方面可以提高清洁的工作效率,另一方面可以节约清水的水量。

[0070] 在本实施例中,通过在第一出水组件132与第二出水组件133设置流体分配器,可以将清水从出水孔1322与渗水孔1332均匀的流出,这样可以解决清洁件126湿润度不均匀问题;而在第一出水组件132上设置多个出水孔1322以及第二出水组件133上设置多个渗水孔1332,一方面可以提高清洁的工作效率,另一方面可以节约清水的水量。

[0071] 请参考图1,第一出水组件132是通过卡扣的方式与壳体11固定连接,第二出水组件133是通过胶水与支架125胶合连接。

[0072] 当然,在其他实施例中,第一出水组件132也可以通过螺接、胶接等其中至少一种方式与壳体11固定连接,同样地,第二出水组件133也可以通过螺接、卡扣等其中至少一种方式与支架125连接。

[0073] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

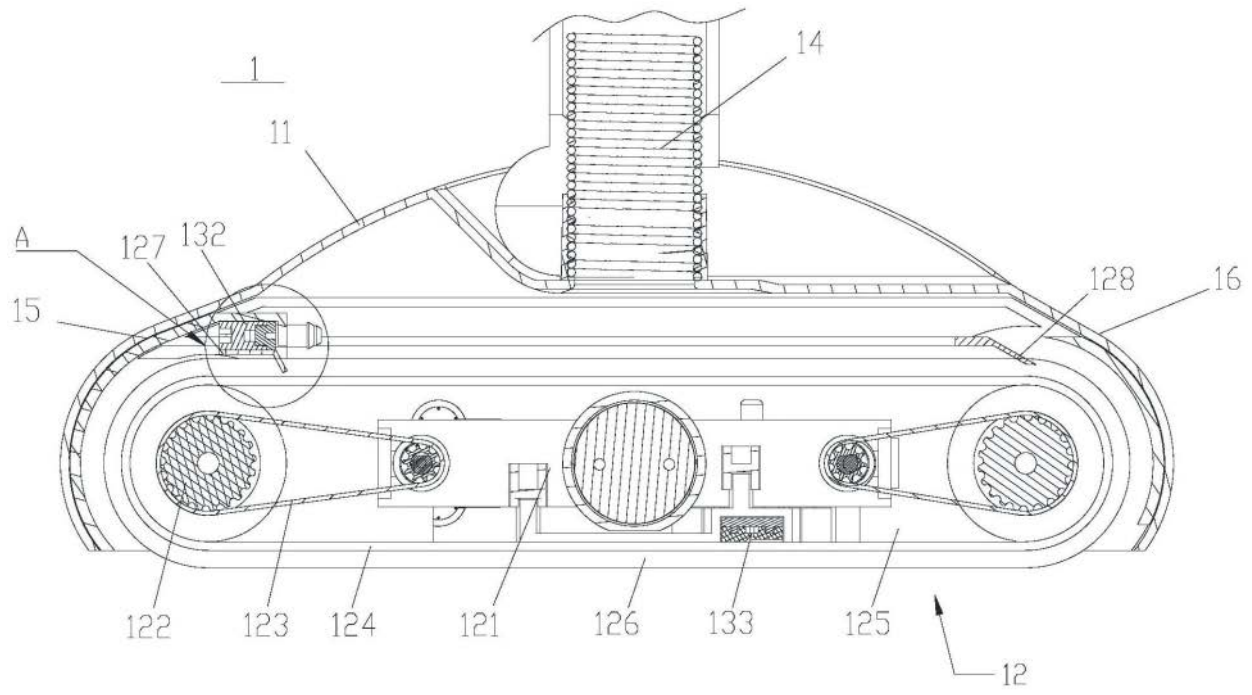


图1

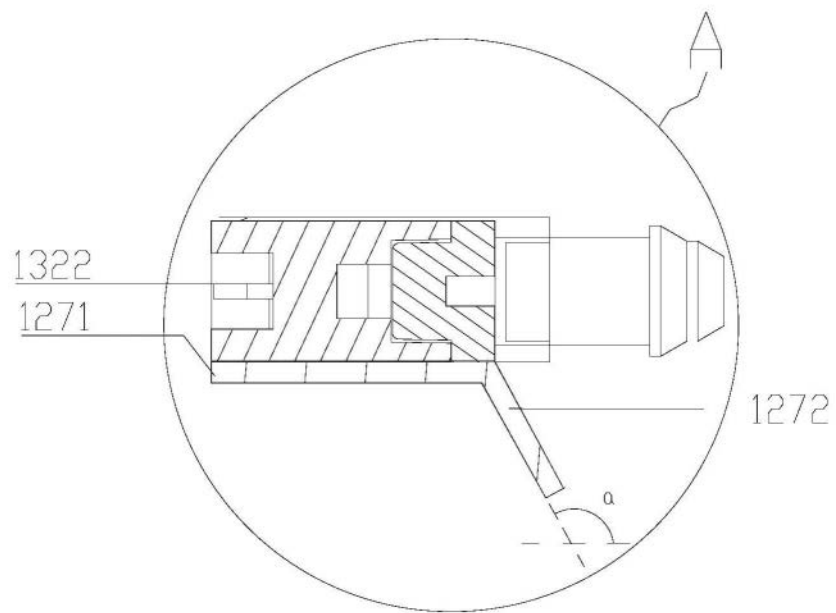


图2

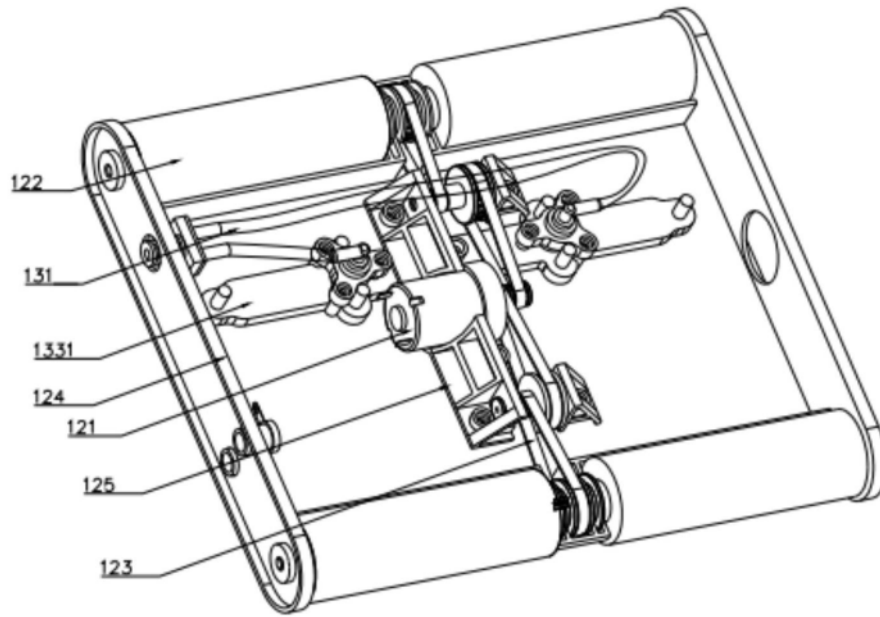


图3

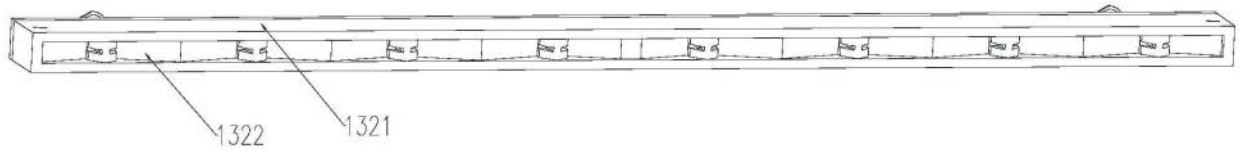
132

图4

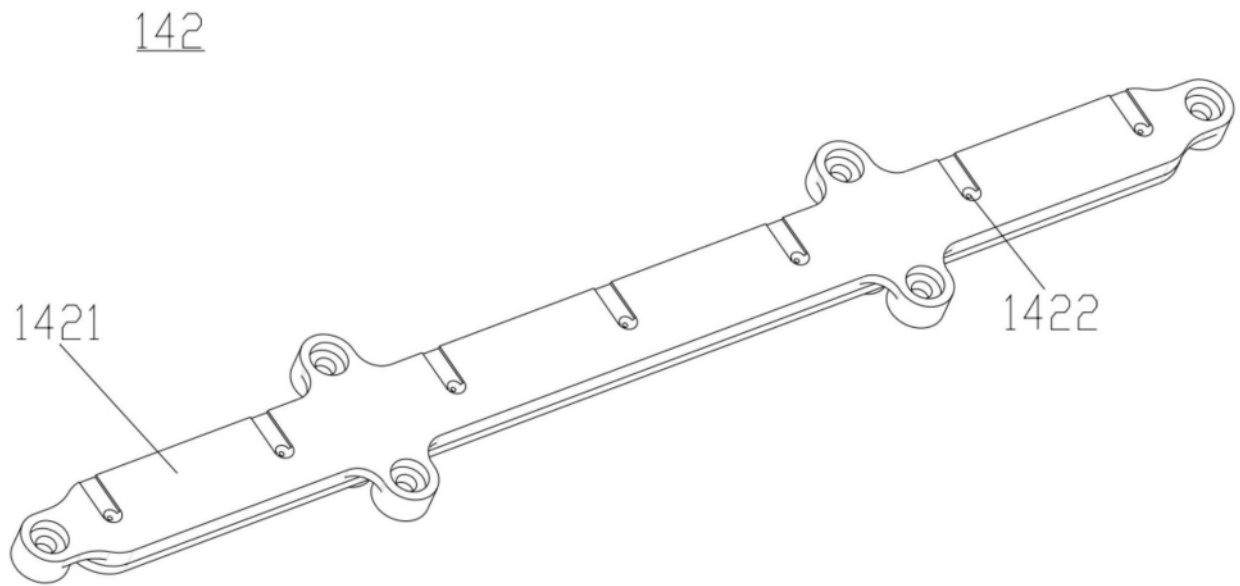


图5