(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 112275477 B
(45)授权公告日 2021.08.03

(21)申请号 202011163887.8

(22)申请日 2020.10.27

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112275477 A

(43)申请公布日 2021.01.29

(73)专利权人 福建江海苑园林工程有限公司
地址 350600 福建省福州市罗源县凤山镇凤南西路5号楼

(72)发明人 俞征瑶 柯立东 刘克强 陈益梅 林绍泉

(74)专利代理机构 福州盈创知识产权代理事务所(普通合伙) 35226
代理人 徐小伍

(51)Int.Cl.
B05B 9/04(2006.01)
B05B 15/40(2018.01)
B05B 15/50(2018.01)
B05B 13/04(2006.01)
B05B 15/68(2018.01)
A01G 25/09(2006.01)

(56)对比文件
CN 209697273 U,2019.11.29
CN 210753403 U,2020.06.16
CN 207692592 U,2018.08.07
KR 20090116917 A,2009.11.12
EP 3639932 A1,2020.04.22
CN 211430422 U,2020.09.08
CN 211430422 U,2020.09.08
CN 209710984 U,2019.12.03
CN 111282735 A,2020.06.16
CN 109894290 A,2019.06.18
CN 208082722 U,2018.11.13

审查员 张帆

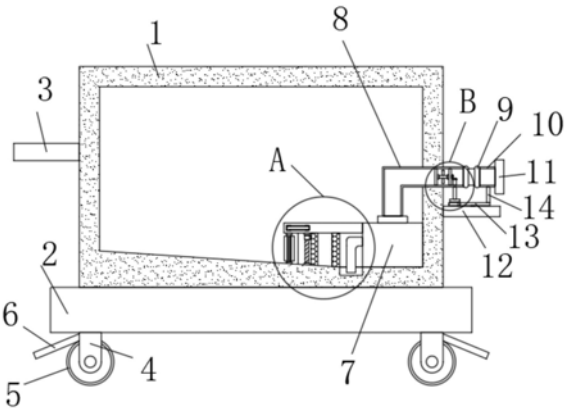
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种基于园林绿化施工及养护的滴灌装置

(57)摘要

本发明公开了一种基于园林绿化施工及养护的滴灌装置，包括箱体和底座，箱体固定连接在底座的上侧，所述箱体的外侧固定连接有把手，所述底座的下侧设有多个位移组件，所述箱体的内底部固定连接有水泵，所述水泵的左侧固定连接有输入管，所述箱体的内侧设有过滤组件，所述水泵的上侧固定连接有输出管，所述输出管贯穿箱体的内侧并固定连接有波纹管，所述波纹管通过连通管固定连接有喷头。本发明设计合理，利用水流的流速，使得叶片转动，在叶片转动带动第一转轴、第一锥齿轮、第二锥齿轮、第二转轴、圆盘转动，圆盘转动带动矩形板摆动，矩形板通过连接杆和连通管带动喷头摆动，从而到达增大喷头喷洒范围的目的。



CN 112275477 B

1.一种基于园林绿化施工及养护的滴灌装置,包括箱体(1)和底座(2),其特征在于,箱体(1)固定连接在底座(2)的上侧,所述箱体(1)的外侧固定连接有把手(3),所述底座(2)的下侧设有多个位移组件,所述箱体(1)的内底部固定连接有水泵(7),所述水泵(7)的左侧固定连接有输入管(30),所述箱体(1)的内底部从左到右呈向下倾斜设置,所述箱体(1)的内侧设有供输入管(30)吸水的吸水槽(29),所述箱体(1)的内侧设有过滤组件,所述水泵(7)的上侧固定连接有输出管(8),所述输出管(8)贯穿箱体(1)的内侧并固定连接有波纹管(9),所述波纹管(9)通过连通管(10)固定连接有喷头(11),所述箱体(1)的外侧固定连接有安装板(12),所述安装板(12)上设有用于连通管(10)摆动的调节组件,所述位移组件包括固定连接在底座(2)下侧的安装块(4),所述安装块(4)上转动连接有行走轮(5),所述安装块(4)上设有用于限位行走轮(5)用的卡扣(6);

所述过滤组件包括固定连接在箱体(1)内底部的两个侧板(26),两个所述侧板(26)的上侧共同固定连接有顶板(25),所述顶板(25)与箱体(1)之间固定连接有第一滤网(27)和第二滤网(28),所述顶板(25)与箱体(1)的内底部之间设有用于清理第一滤网(27)表面的除垢组件;

所述除垢组件包括转动连接在顶板(25)与箱体(1)内底部的第三转轴,所述第三转轴上固定连接有多个桨叶(31),所述顶板(25)与箱体(1)的内底部之间转动连接有滚珠丝杠(33)和导杆(37),所述滚珠丝杠(33)和导杆(37)上均套设有滑块(34),两个所述滑块(34)之间共同固定连接有毛刷(35),所述滚珠丝杠(33)与第三转轴之间设有传动组件;

所述传动组件包括设置在顶板(25)上的传动腔,所述第三转轴贯穿顶板(25)的下侧并固定连接有第一传动轮,所述滚珠丝杠(33)贯穿顶板(25)的下侧并固定连接有第二传动轮,所述第一传动轮与第二传动轮之间通过皮带(32)传动连接;

所述调节组件转动连接在输出管(8)下侧的第二转轴(20),所述第二转轴(20)的下侧固定连接有圆盘(21),所述安装板(12)的上侧转动连接有矩形板(13),所述矩形板(13)上设有矩形孔(24),所述圆盘(21)的下侧固定连接有导柱(22),所述导柱(22)贯穿矩形孔(24)并固定连接有固定块(23),所述矩形板(13)通过连接杆(14)固定连接在连通管(10)的下侧,所述输出管(8)的内侧设有用于第二转轴(20)转动的驱动组件。

2.根据权利要求1所述的一种基于园林绿化施工及养护的滴灌装置,其特征在于,其中一个所述侧板(26)上设有供桨叶(31)转动的凹槽(36)。

3.根据权利要求1所述的一种基于园林绿化施工及养护的滴灌装置,其特征在于,所述驱动组件包括固定连接在输出管(8)内侧的两个固定板(15),两个所述固定板(15)之间转动连接有第一转轴(16),所述第一转轴(16)上固定连接有多个叶片(17),所述第一转轴(16)与第二转轴(20)之间设有锥齿轮组。

4.根据权利要求3所述的一种基于园林绿化施工及养护的滴灌装置,其特征在于,所述锥齿轮组包括贯穿固定板(15)套设有在第一转轴(16)上的第一锥齿轮(18),所述第二转轴(20)贯穿输出管(8)的下侧并固定连接有第二锥齿轮(19),所述第一锥齿轮(18)与第二锥齿轮(19)之间相互啮合。

5.根据权利要求1所述的一种基于园林绿化施工及养护的滴灌装置,其特征在于,所述底座(2)的下侧固定连接有U形板(39),所述U形板(39)的内侧转动连接有第四转轴,所述第四转轴的两端均贯穿U形板(39)的内侧并固定连接有滑轮(40),所述第四转轴上套设有第

四锥齿轮(38),所述滚珠丝杠(33)依次贯穿箱体(1)、底座(2)和U形板(39)并固定连接有第三锥齿轮(41),所述第三锥齿轮(41)与第四锥齿轮(38)之间相互啮合。

一种基于园林绿化施工及养护的滴灌装置

技术领域

[0001] 本发明涉及园林绿化技术领域，尤其涉及一种基于园林绿化施工及养护的滴灌装置。

背景技术

[0002] 园林绿化是在一定的地域运用工程技术和艺术手段，通过改造地形(或进一步筑山、叠石、理水)种植树木花草、营造建筑和布置园路等途径创作而成的美的自然环境和游憩境域，就称为园林。园林包括庭园、宅园、小游园、花园、公园、植物园、动物园等，随着园林学科的发展，还包括森林公园、风景名胜区、自然保护区或国家公园的游览区以及休养胜地。

[0003] 现有的园林绿化工程中，需要对绿化植物进行浇灌操作，在对绿化植物进行浇灌的过程中，常对绿化植物进行大水漫灌，从而造成水资源的浪费，所以使用不便，不利于推广使用，滴灌是目前干旱缺水地区最有效的一种节水灌溉方式，水的利用率可达95%，滴灌较喷灌具有更高的节水增产效果，其不足之处是滴头易结垢和堵塞，因此应对水源进行严格的过滤处理。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中的缺点，而提出的一种基于园林绿化施工及养护的滴灌装置。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

[0006] 一种基于园林绿化施工及养护的滴灌装置，包括箱体和底座，箱体固定连接在底座的上侧，所述箱体的外侧固定连接有把手，所述底座的下侧设有多个位移组件，所述箱体的内底部固定连接有水泵，所述水泵的左侧固定连接有输入管，所述箱体的内底部从左到右呈向下倾斜设置，所述箱体的内侧设有供输入管吸水的吸水槽，所述箱体的内侧设有过滤组件，所述水泵的上侧固定连接有输出管，所述输出管贯穿箱体的内侧并固定连接有波纹管，所述波纹管通过连通管固定连接有喷头，所述箱体的外侧固定连接有安装板，所述安装板上设有用于连通管摆动的调节组件。

[0007] 优选的，所述位移组件包括固定连接在底座下侧的安装块，所述安装块上转动连接有行走轮，所述安装块上设有用于限位行走轮用的卡扣。

[0008] 优选的，所述过滤组件包括固定连接在箱体内底部的两个侧板，两个所述侧板的上侧共同固定连接有顶板，所述顶板与箱体之间固定连接有第一滤网和第二滤网，所述顶板与箱体的内底部之间设有用于清理第一滤网表面的除垢组件。

[0009] 优选的，所述除垢组件包括转动连接在顶板与箱体内底部的第三转轴，所述第三转轴上固定连接有多个桨叶，所述顶板与箱体的内底部之间转动连接有滚珠丝杠和导杆，所述滚珠丝杠和导杆上均套设有滑块，两个所述滑块之间共同固定连接有毛刷，所述滚珠丝杠与第三转轴之间设有传动组件。

[0010] 优选的，所述传动组件包括设置在顶板上的传动腔，所述第三转轴贯穿顶板的下侧并固定连接有第一传动轮，所述滚珠丝杠贯穿顶板的下侧并固定连接有第二传动轮，所述第一传动轮与第二传动轮之间通过皮带传动连接。

[0011] 优选的，其中一个所述侧板上设有供桨叶转动的凹槽。

[0012] 优选的，所述调节组件转动连接在输出管下侧的第二转轴，所述第二转轴的下侧固定连接有圆盘，所述安装板的上侧转动连接有矩形板，所述矩形板上设有矩形孔，所述圆盘的下侧固定连接有导柱，所述导柱贯穿矩形孔并固定连接有固定块，所述矩形板通过连接杆固定连接在连通管的下侧，所述输出管的内侧设有用于第二转轴转动的驱动组件。

[0013] 优选的，所述驱动组件包括固定连接在输出管内侧的两个固定板，两个所述固定板之间转动连接有第一转轴，所述第一转轴上固定连接有多个叶片，所述第一转轴与第二转轴之间设有锥齿轮组。

[0014] 优选的，所述锥齿轮组包括贯穿固定板套设有在第一转轴上的第一锥齿轮，所述第二转轴贯穿输出管的下侧并固定连接有第二锥齿轮，所述第一锥齿轮与第二锥齿轮之间相互啮合。

[0015] 优选的，所述箱体的内底部从左到右呈向下倾斜设置，所述箱体的内侧设有供输入管吸水的吸水槽。

[0016] 优选的，所述底座的下侧固定连接有U形板，所述U形板的内侧转动连接有第四转轴，所述第四转轴的两端均贯穿U形板的内侧并固定连接有滑轮，所述第四转轴上套设有第四锥齿轮，所述滚珠丝杠依次贯穿箱体、底座和U形板并固定连接有第三锥齿轮，所述第三锥齿轮与第四锥齿轮之间相互啮合。

[0017] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0018] 1、通过设置过滤组件，在水泵的输入管处依次设置第一滤网和第二滤网，从而达到将水中的沙石阻拦在外，避免喷头上的孔太小，这些沙石将喷头堵住的情况，影响浇灌的正常使用；

[0019] 2、通过设置除垢组件，输入管处的水流速度很大，在桨叶的作用下实现第三转轴转动，第二转轴通过皮带带动滚珠丝杠转动，滚珠丝杠转动带动滑块往复运动，滑块带动毛刷扫刷第一滤网的表面，避免第一滤网的表面积累了大量的杂质，长时间使用后影响第一滤网的效果；

[0020] 3、通过设置调节组件，圆盘转动带动导柱运动，导柱带动矩形板在往复转动，矩形板带动连接杆运动，连接杆带动连通管往复摆动，从而使得喷头喷洒的范围更广，避免工人更换装置的方向再喷洒一遍，从而降低给绿化植物浇灌的效率。

附图说明

[0021] 图1为本发明提出的一种基于园林绿化施工及养护的滴灌装置的正面结构示意图；

[0022] 图2为图1中A的放大结构示意图；

[0023] 图3为除垢组件处的局部俯视结构示意图；

[0024] 图4为图1中B处的放大结构示意图；

[0025] 图5为调节组件处的局部仰视结构示意图；

[0026] 图6为本发明实施例二的结构示意图；

[0027] 图7为本发明实施例二C处的放大结构示意图；

[0028] 图8为U形板处的局部侧视结构示意图。

[0029] 图中：1箱体、2底座、3把手、4安装块、5行走轮、6卡扣、7水泵、8输出管、9波纹管、10连通管、11喷头、12安装板、13矩形板、14连接杆、15固定板、16第一转轴、17叶片、18第一锥齿轮、19第二锥齿轮、20第二转轴、21圆盘、22导柱、23固定块、24矩形孔、25顶板、26侧板、27第一滤网、28第二滤网、29吸水槽、30输入管、31桨叶、32皮带、33滚珠丝杠、34滑块、35毛刷、36凹槽、37导杆、38第四锥齿轮、39U形板、40滑轮、41第三锥齿轮。

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一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0031] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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发明和简化描述，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发明的限制。

[0032] 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。在本发明的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0033] 在本发明中，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，或一体地连接；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。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发明中的具体含义。

[0034] 实施例一

[0035] 参照图1-5，一种基于园林绿化施工及养护的滴灌装置，包括箱体1和底座2，箱体1固定连接在底座2的上侧，箱体1的外侧固定连接有把手3，底座2的下侧设有多个位移组件，箱体1的内底部固定连接有水泵7，水泵7的左侧固定连接有输入管30，箱体1的内底部从左到右呈向下倾斜设置，箱体1的内侧设有供输入管30吸水的吸水槽29，吸水槽29位于斜面的最低处，便于箱体1内的水流到输入管30处，箱体1的内侧设有过滤组件，水泵7的上侧固定连接有输出管8，输出管8贯穿箱体1的内侧并固定连接有波纹管9，通过波纹管9可以达到改变连通管10角度的目的，波纹管9通过连通管10固定连接有喷头11，箱体1的外侧固定连接有安装板12，安装板12上设有用于连通管10摆动的调节组件。

[0036] 位移组件包括固定连接在底座2下侧的安装块4，安装块4上转动连接有行走轮5，安装块4上设有用于限位行走轮5用的卡扣6。

[0037] 过滤组件包括固定连接在箱体1内底部的两个侧板26，两个侧板26的上侧共同固定连接有顶板25，顶板25与箱体1之间固定连接有第一滤网27和第二滤网28，在水泵7的输

入管30处依次设置第一滤网27和第二滤网28，从而达到将水中的沙石阻拦在外，避免喷头11上的孔太小，这些沙石将喷头11堵住的情况，影响浇灌的正常使用，顶板25与箱体1的内底部之间设有用于清理第一滤网27表面的除垢组件。

[0038] 除垢组件包括转动连接在顶板25与箱体1内底部的第三转轴，第三转轴上固定连接有多个桨叶31，多个桨叶31在水流的作用下实现第三转轴转动，并通过皮带32带动滚珠丝杠33转动，解决了即使箱体1停在某一个地方浇灌植物，只要水泵7在工作，流水就能带动桨叶31转动，使得毛刷35一直扫刷第一滤网27的表面，顶板25与箱体1的内底部之间转动连接有滚珠丝杠33和导杆37，滚珠丝杠33和导杆37上均套设有滑块34，两个滑块34之间共同固定连接有毛刷35，滚珠丝杠33与第三转轴之间设有传动组件，输入管30处的水流速度很大，在桨叶31的作用下实现第三转轴转动，第二转轴20通过皮带32带动滚珠丝杠33转动，滚珠丝杠33转动带动滑块34往复运动，滑块34带动毛刷35扫刷第一滤网27的表面，避免第一滤网27的表面积累了大量的杂质，长时间使用后影响第一滤网27的效果。

[0039] 传动组件包括设置在顶板25上的传动腔，第三转轴贯穿顶板25的下侧并固定连接有第一传动轮，滚珠丝杠33贯穿顶板25的下侧并固定连接有第二传动轮，第一传动轮与第二传动轮之间通过皮带32传动连接。

[0040] 其中一个侧板26上设有供桨叶31转动的凹槽36，使得箱体1内的水只冲击第三转轴其中一侧的桨叶31，避免两边的桨叶31都受力出现抵消的现象。

[0041] 调节组件转动连接在输出管8下侧的第二转轴20，第二转轴20的下侧固定连接有圆盘21，安装板12的上侧转动连接有矩形板13，矩形板13上设有矩形孔24，圆盘21的下侧固定连接有导柱22，导柱22贯穿矩形孔24并固定连接有固定块23，矩形板13通过连接杆14固定连接在连通管10的下侧，输出管8的内侧设有用于第二转轴20转动的驱动组件，圆盘21转动带动导柱22运动，导柱22带动矩形板13在往复转动，矩形板13带动连接杆14运动，连接杆14带动连通管10往复摆动，从而使得喷头11喷洒的范围更广，避免工人更换装置的方向再喷洒一遍，从而降低给绿化植物浇灌的效率。

[0042] 驱动组件包括固定连接在输出管8内侧的两个固定板15，两个固定板15之间转动连接有第一转轴16，第一转轴16上固定连接有多个叶片17，第一转轴16与第二转轴20之间设有锥齿轮组，多个叶片17在水流的冲击下发生转动，从而实现第一转轴16转动的目的，为之后连通管10摆动提供动力，使得资源利用更加充分。

[0043] 锥齿轮组包括贯穿固定板15套设有在第一转轴16上的第一锥齿轮18，第二转轴20贯穿输出管8的下侧并固定连接有第二锥齿轮19，第一锥齿轮18与第二锥齿轮19之间相互啮合。

[0044] 实施例二

[0045] 参照图6-8，底座2的下侧固定连接有U形板39，U形板39的内侧转动连接有第四转轴，第四转轴的两端均贯穿U形板39的内侧并固定连接有滑轮40，第四转轴上套设有第四锥齿轮38，滚珠丝杠33依次贯穿箱体1、底座2和U形板39并固定连接有第三锥齿轮41，第三锥齿轮41与第四锥齿轮38之间相互啮合，滑轮40与地面之间摩擦从而发生转动，滑轮40转动带动第三锥齿轮41转动，第三锥齿轮41转动带动第四锥齿轮38转动，从而实现滚珠丝杠33转动的目的，通过滑轮40驱动滚珠丝杠33，实现了只要箱体1运动即使水泵7停止运动，毛刷35一样扫刷第一滤网27的表面。

[0046] 本发明中，打开水泵7的开关，水泵7带动箱体1内的水从而输入管30进，从而输出管8出，水泵7工作时加快输入管30处水流的速度，从而带动桨叶31转动，桨叶31转动带动第三转轴转动，第三转轴转动通过皮带32带动滚珠丝杠33转动，滚珠丝杠33转动带动滑块34在滚珠丝杠33方向上往复运动，滑块34在导杆37的配合下使得毛刷35在第一滤网27表面来回扫刷，从而达到清理第一滤网27上杂质的目的，避免这些杂质堵塞在第一滤网27的表面，从而影响第一滤网27的正常使用；

[0047] 其中滚珠丝杠33的转动还可以采取一下方式：滑轮40与地面摩擦发生转动，滑轮40带动第四转轴转动，第四转轴带动第三锥齿轮41转动，第三锥齿轮41通过第四锥齿轮38带动滚珠丝杠33转动；

[0048] 水流动还带动多个叶片17转动，多个叶片17带动第一转轴16转动，第一转轴16转动带动第一锥齿轮18转动，第一锥齿轮18带动第二锥齿轮19转动，第二锥齿轮19带动第二转轴20转动，第二转轴20带动圆盘21转动，圆盘21带动导柱22转动，导柱22在矩形孔24内运动，由于矩形板13转动连接在安装板12上，从而使得导柱22带动矩形板13往复摆动，矩形板13带动连接杆14往复摆动，连接杆14带动连通管10往复摆动，从而实现喷头11角度可调节的目的，使得喷头11喷洒的范围变大，从而提高喷洒效率。

[0049] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

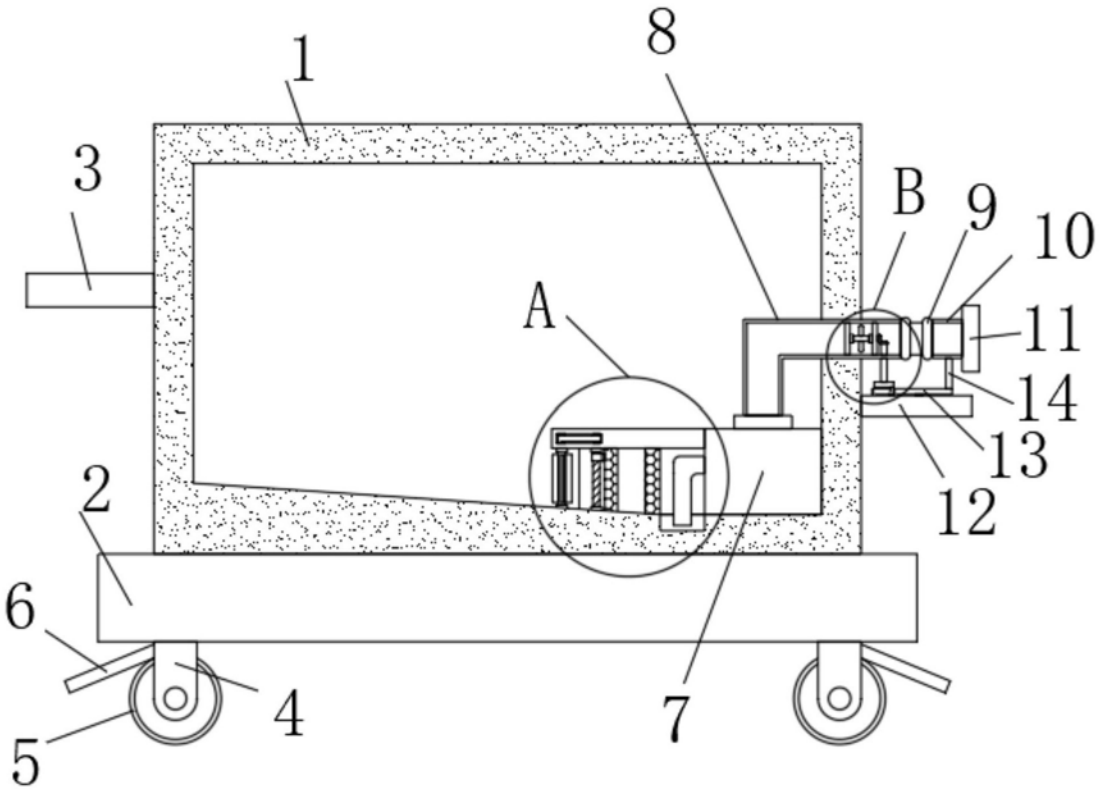


图1

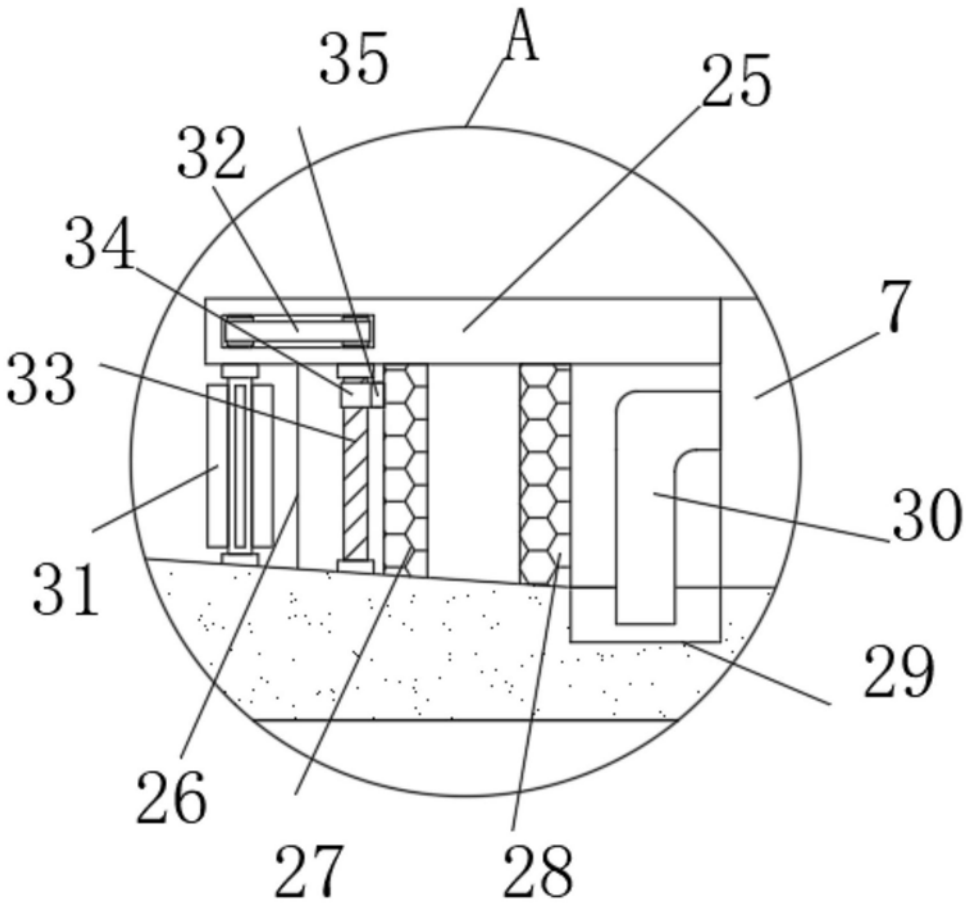


图2

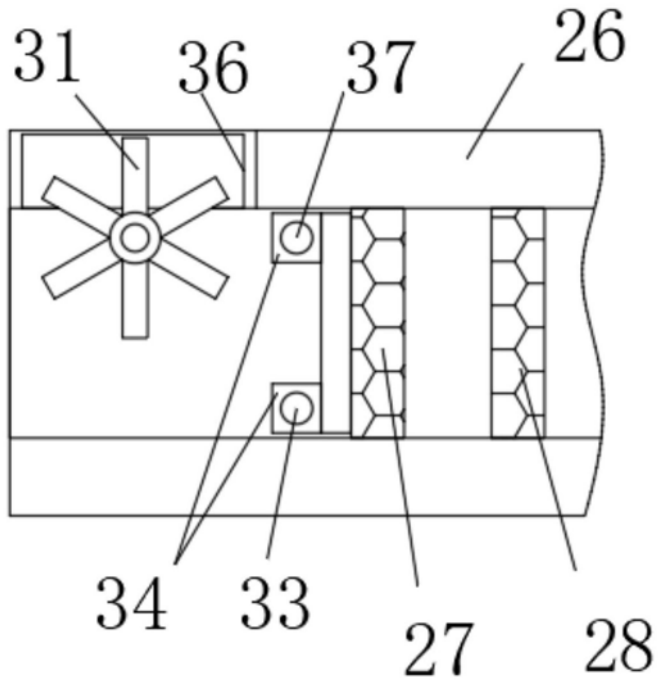


图3

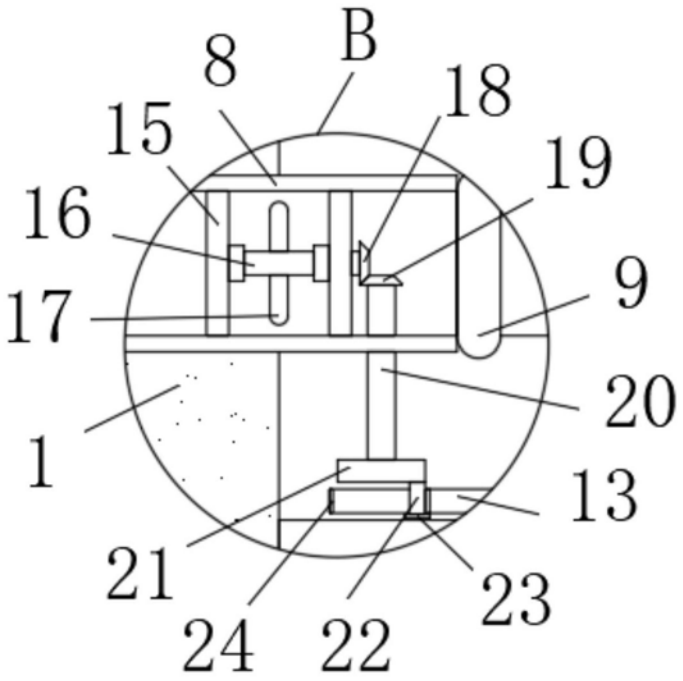


图4

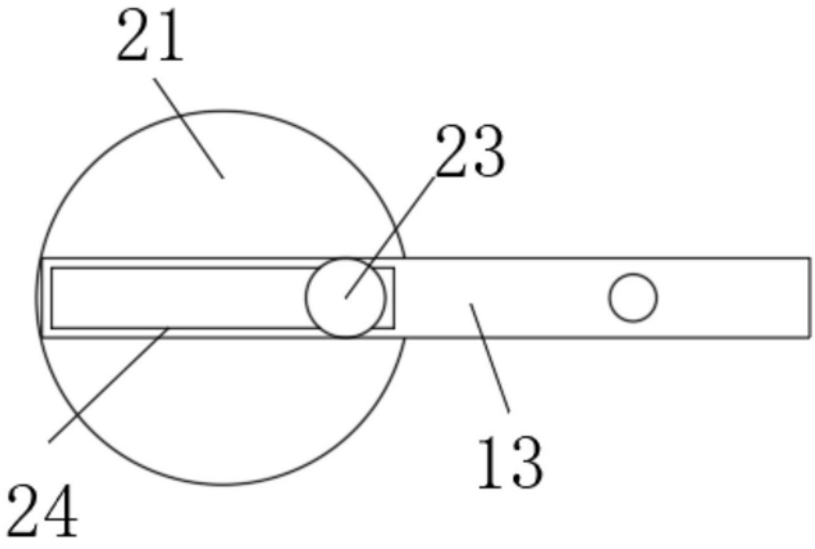


图5

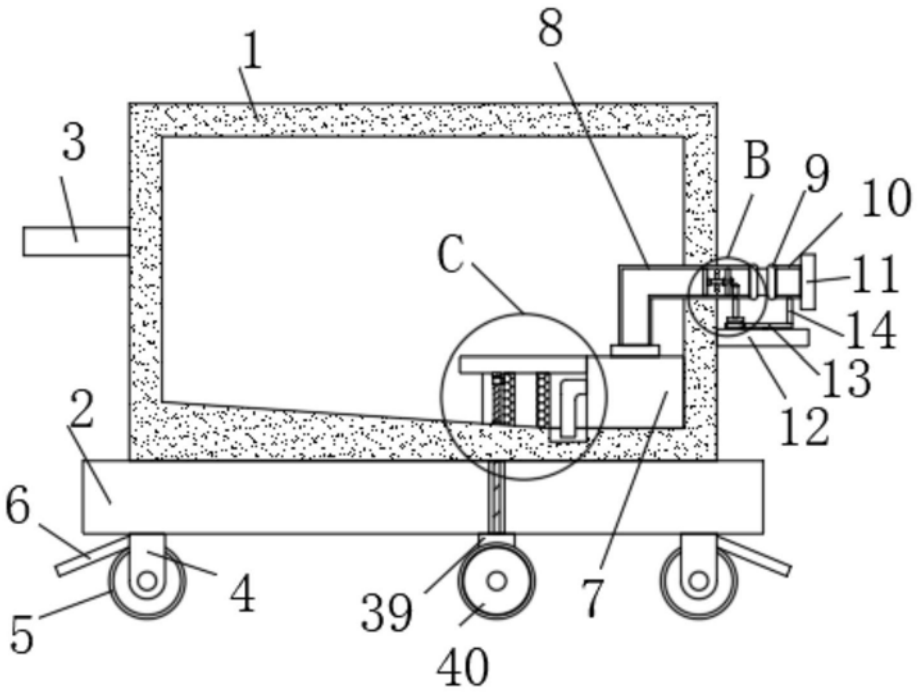


图6

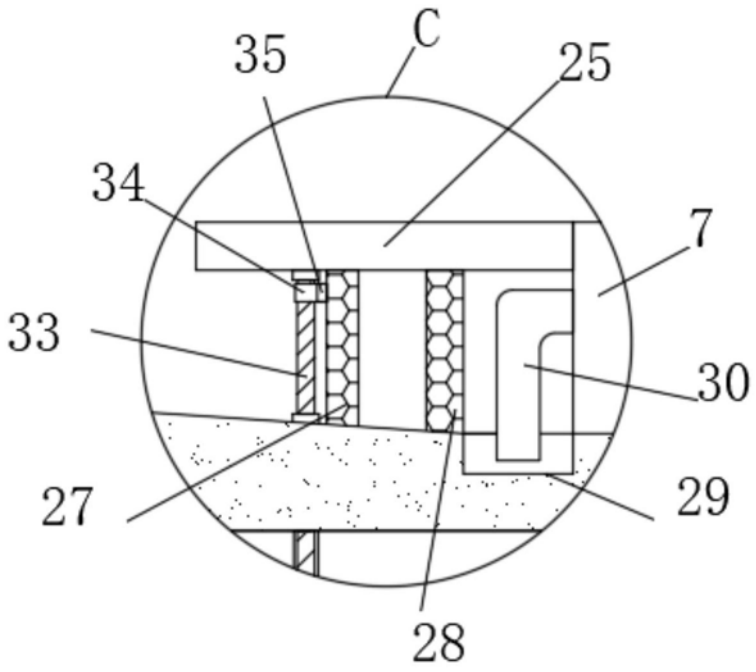


图7

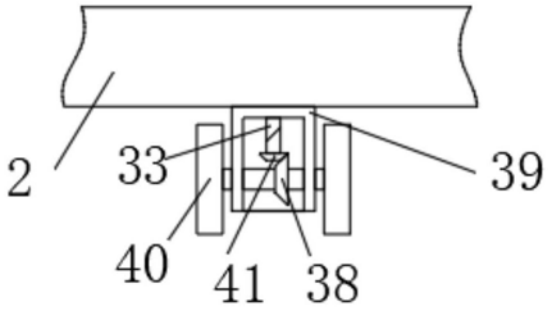


图8