(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219772585 U
(45)授权公告日 2023.09.29

(21)申请号 202320819768.6

(22)申请日 2023.04.13

(73)专利权人 肇庆市城市规划设计院
地址 526060 广东省肇庆市端州区信安五路8号规划大院内

(72)发明人 黄学聪 廖炜杰 谭志荣

(51)Int.Cl.
E01C 11/22(2006.01)
E03B 3/02(2006.01)
B01D 29/03(2006.01)
B01D 29/50(2006.01)
B01D 29/64(2006.01)

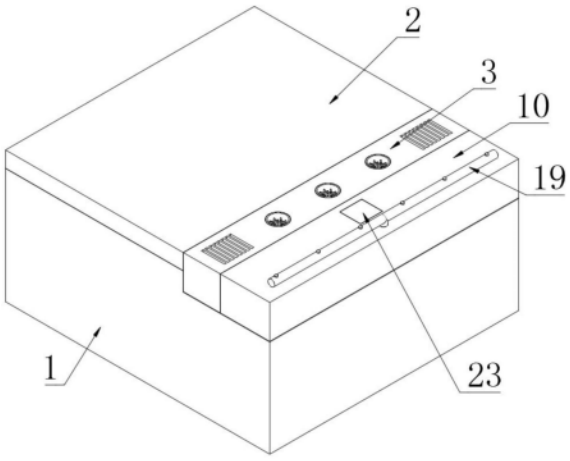
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种市政道路雨水回收利用系统

(57)摘要

本申请公开了一种市政道路雨水回收利用系统，属于雨水回收利用技术领域，包括路基，路基上铺设有沥青路面层，路基上位于沥青路面层一侧设置有排水基块，排水基块上开设有多个集水通道，路基内设置有连通多个集水通道的集水槽体，路基上位于排水基块一侧设置有绿化带，绿化带上开设有凹槽，绿化带位于凹槽内固定安装有水泵，水泵的进水端固定设置有进水管，进水管底端固定设置有滤网，滤网上转动连接有转轴，转轴一端固定连接有叶轮，转轴远离叶轮一端固定连接有刮板。蓄水流入进水管，会带动叶轮转动，叶轮带动转轴转动，转轴带动刮板转动，通过刮板将滤网表面附着的泥沙等杂质清理，使滤网不易于发生堵塞，进而提高整体使用寿命。



CN 219772585 U

1.一种市政道路雨水回收利用系统,包括路基(1),其特征在于,所述路基(1)上铺设有沥青路面层(2),所述路基(1)上位于沥青路面层(2)一侧设置有排水基块(3),所述排水基块(3)上开设有多个集水通道(4),多个所述集水通道(4)内均安装有第一滤筛(5)和第二滤筛(7),所述路基(1)内设置有连通多个集水通道(4)的集水槽体(9),所述路基(1)上位于排水基块(3)一侧设置有绿化带(10),所述绿化带(10)上开设有凹槽,所述绿化带(10)位于凹槽内固定安装有水泵(11),所述水泵(11)的进水端固定设置有进水管(12),所述进水管(12)底端连接集水槽体(9),所述进水管(12)底端固定设置有滤网(13),所述滤网(13)上转动连接有转轴(14),所述转轴(14)一端固定连接有叶轮(15),所述转轴(14)远离叶轮(15)一端固定连接有刮板(16),所述水泵(11)的出水端连接有喷洒组件。

2.根据权利要求1所述的一种市政道路雨水回收利用系统,其特征在于,所述第一滤筛(5)和第二滤筛(7)外侧壁均设置有外螺纹,所述集水通道(4)内侧壁设置有与外螺纹相适配的内螺纹。

3.根据权利要求1所述的一种市政道路雨水回收利用系统,其特征在于,所述第一滤筛(5)内侧固定设置有第一滤板(6),所述第二滤筛(7)内侧固定设置有第二滤板(8),所述第一滤板(6)的滤孔大于第二滤板(8)的滤孔。

4.根据权利要求3所述的一种市政道路雨水回收利用系统,其特征在于,所述第一滤板(6)上固定连接有多个固定杆(17),多个所述固定杆(17)呈高低错落分布。

5.根据权利要求1所述的一种市政道路雨水回收利用系统,其特征在于,所述喷洒组件包括出水管(18)和喷管(19),所述出水管(18)与水泵(11)的出水端固定连接,所述出水管(18)顶端与喷管(19)固定连接,所述喷管(19)顶部设置有多个喷头。

6.根据权利要求1所述的一种市政道路雨水回收利用系统,其特征在于,所述排水基块(3)上位于多个集水通道(4)两侧均设置有雨水井(20),两个所述雨水井(20)底部均设置有排水通道(21),所述排水通道(21)位于集水槽体(9)两侧。

7.根据权利要求6所述的一种市政道路雨水回收利用系统,其特征在于,所述集水槽体(9)两边侧壁均固定设置有溢水管(22),两个所述溢水管(22)分别连通排水通道(21)。

8.根据权利要求1所述的一种市政道路雨水回收利用系统,其特征在于,所述绿化带(10)位于凹槽顶部安装有盖板(23)。

一种市政道路雨水回收利用系统

技术领域

[0001] 本申请属于雨水回收利用技术领域，尤其涉及一种市政道路雨水回收利用系统。

背景技术

[0002] 雨水回收系统是指雨水收集的整个系统，通常是指根据需求对雨水进行收集后，并经过对收集的雨水进行处理后达到符合设计使用标准的系统。收集后的雨水可以用于灌溉农作物、补充地下水、冲厕等，可以有效的节约水资源。

[0003] 现有授权公告号为CN214940800U的专利一种市政道路用雨水回收利用系统，包括道路地基，道路地基铺设有透水砖组成的道路层，道路地基上且位于道路层的一侧还设有水渠，道路层的底面设有引流板，引流板沿竖直方向开有引流槽；引流槽的槽口覆盖有第一过滤板，第一过滤板与引流槽的内壁之间设有多个支撑件，引流板上开设有若干个贯通水渠和引流槽的引流孔；道路地基向下凹陷形成有集水槽，集水槽的槽口覆盖有混凝土板，水渠通过第一水管与集水槽连通，第一水管内还设有第二过滤板。本申请有助于改善对雨水资源造成浪费的问题。

[0004] 上述相关技术中，流至集水槽内的雨水经过挡流板、溢流板以及过滤棉的再次过滤后形成供灌溉喷头使用的水源，但是过滤棉在经过一段时间使用后，表面会被泥沙等杂质堵塞，降低过滤效率，且过滤棉难以进行清理和更换，进而导致整体使用寿命较短。

实用新型内容

[0005] 为了提高雨水回收利用系统整体使用寿命，本申请提供一种市政道路雨水回收利用系统。

[0006] 为了实现上述目的，本申请采用了如下技术方案：一种市政道路雨水回收利用系统，包括路基，所述路基上铺设有沥青路面层，所述路基上位于沥青路面层一侧设置有排水基块，所述排水基块上开设有多个集水通道，多个所述集水通道内均安装有第一滤筛和第二滤筛，所述路基内设置有连通多个集水通道的集水槽体，所述路基上位于排水基块一侧设置有绿化带，所述绿化带上开设有凹槽，所述绿化带位于凹槽内固定安装有水泵，所述水泵的进水端固定设置有进水管，所述进水管底端连接集水槽体，所述进水管底端固定设置有滤网，所述滤网上转动连接有转轴，所述转轴一端固定连接有叶轮，所述转轴远离叶轮一端固定连接有刮板，所述水泵的出水端连接有喷洒组件。

[0007] 通过采用上述技术方案，蓄水流入进水管，会带动叶轮转动，叶轮带动转轴转动，转轴带动刮板转动，通过刮板将滤网表面附着的泥沙等杂质清理，使滤网不易于发生堵塞，进而提高整体使用寿命。

[0008] 优选地，所述第一滤筛和第二滤筛外侧壁均设置有外螺纹，所述集水通道内侧壁设置有与外螺纹相适配的内螺纹。

[0009] 通过采用上述技术方案，通过旋转第一滤筛和第二滤筛，方便安装和拆卸第一滤筛和第二滤筛。

[0010] 优选地，所述第一滤筛内侧固定设置有第一滤板，所述第二滤筛内侧固定设置有第二滤板，所述第一滤板的滤孔大于第二滤板的滤孔。

[0011] 通过采用上述技术方案，通过第一滤板过滤较大的杂物，通过第二滤板过滤较小的杂物。

[0012] 优选地，所述第一滤板上固定连接有多个固定杆，多个所述固定杆呈高低错落分布。

[0013] 通过采用上述技术方案，通过多个呈高低错落分布的固定杆使随雨水进入第一滤筛的树叶不易于覆盖第一滤板的滤孔，减少第一滤板的堵塞情况。

[0014] 优选地，所述喷洒组件包括出水管和喷管，所述出水管与水泵的出水端固定连接，所述出水管顶端与喷管固定连接，所述喷管顶部设置有多个喷头。

[0015] 通过采用上述技术方案，水泵将蓄水输入出水管，再输入喷管后通过多个喷头喷出，对绿化植被进行浇灌。

[0016] 优选地，所述排水基块上位于多个集水通道两侧均设置有雨水井，两个所述雨水井底部均设置有排水通道，所述排水通道位于集水槽体两侧。

[0017] 通过采用上述技术方案，雨水较多时，会通过雨水井进行排水，通过排水通道流入下水道。

[0018] 优选地，所述集水槽体两边侧壁均固定设置有溢水管，两个所述溢水管分别连通排水通道。

[0019] 通过采用上述技术方案，当集水槽体内水快满时，会通过溢水管排入排水通道。

[0020] 优选地，所述绿化带位于凹槽顶部安装有盖板。

[0021] 通过采用上述技术方案，打开盖板，方便对水泵进行检修。

[0022] 与现有技术相比，本申请的有益效果为：

[0023] 1、通过多个集水通道收集雨水，经第一滤筛和第二滤筛过滤后流入集水槽体内储存，通过多个呈高低错落分布的固定杆使随雨水进入第一滤筛的树叶不易于覆盖第一滤板的滤孔，减少第一滤板的堵塞情况。

[0024] 2、蓄水流入进水管，会带动叶轮转动，叶轮带动转轴转动，转轴带动刮板转动，通过刮板将滤网表面附着的泥沙等杂质清理，使滤网不易于发生堵塞，进而提高整体使用寿命。

附图说明

[0025] 图1为本申请整体的结构示意图；

[0026] 图2为本申请整体侧面剖视的结构示意图；

[0027] 图3为本申请整体正面剖视的结构示意图；

[0028] 图4为本申请图3中A处放大的结构示意图；

[0029] 图5为本申请第一滤筛和第二滤筛的结构示意图。

[0030] 图中：1、路基；2、沥青路面层；3、排水基块；4、集水通道；5、第一滤筛；6、第一滤板；7、第二滤筛；8、第二滤板；9、集水槽体；10、绿化带；11、水泵；12、进水管；13、滤网；14、转轴；15、叶轮；16、刮板；17、固定杆；18、出水管；19、喷管；20、雨水井；21、排水通道；22、溢水管；23、盖板。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请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申请一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0032] 参照图1-4，一种市政道路雨水回收利用系统，包括路基1，路基1上铺设有沥青路面层2，路基1上位于沥青路面层2一侧设置有排水基块3，排水基块3由混凝土制成，排水基块3上开设有多个集水通道4，多个集水通道4内均安装有第一滤筛5和第二滤筛7，路基1内设置有连通多个集水通道4的集水槽体9，通过多个集水通道4收集雨水，经第一滤筛5和第二滤筛7过滤后流入集水槽体9内储存。

[0033] 进一步的，路基1上位于排水基块3一侧设置有绿化带10，绿化带10上开设有凹槽，绿化带10位于凹槽内固定安装有水泵11，水泵11的进水端固定设置有进水管12，进水管12预埋在路基1内，进水管12底端连接集水槽体9，进水管12底端固定设置有滤网13，通过水泵11将集水槽体9内的蓄水经进水管12抽出，通过滤网13进行过滤，使泥沙等杂质不易于进入进水管12。

[0034] 另外，滤网13上转动连接有转轴14，转轴14一端固定连接有叶轮15，转轴14远离叶轮15一端固定连接有刮板16，刮板16与滤网13表面接触，蓄水流入进水管12，会带动叶轮15转动，叶轮15带动转轴14转动，转轴14带动刮板16转动，通过刮板16将滤网13表面附着的泥沙等杂质清理，使滤网13不易于发生堵塞。

[0035] 参照图1和图3，水泵11的出水端连接有喷洒组件，喷洒组件包括出水管18和喷管19，出水管18与水泵11的出水端固定连接，出水管18顶端与喷管19固定连接，喷管19顶部设置有多个喷头，水泵11将蓄水输入出水管18，再输入喷管19后通过多个喷头喷出，对绿化植被进行浇灌。

[0036] 参照图2，排水基块3上位于多个集水通道4两侧均设置有雨水井20，两个雨水井20底部均设置有排水通道21，排水通道21位于集水槽体9两侧，雨水较多时，会通过雨水井20进行排水，通过排水通道21流入下水道。集水槽体9两边侧壁均固定设置有溢水管22，两个溢水管22分别连通排水通道21，当集水槽体9内水快满时，会通过溢水管22排入排水通道21。

[0037] 参照图1和图3，绿化带10位于凹槽顶部安装有盖板23，打开盖板23，方便对水泵11进行检修。

[0038] 参照图2和图5，第一滤筛5和第二滤筛7外侧壁均设置有外螺纹，集水通道4内侧壁设置有与外螺纹相适配的内螺纹，通过旋转第一滤筛5和第二滤筛7，方便安装和拆卸第一滤筛5和第二滤筛7。

[0039] 其中，第一滤筛5内侧固定设置有第一滤板6，第二滤筛7内侧固定设置有第二滤板8，第一滤板6的滤孔大于第二滤板8的滤孔，通过第一滤板6过滤较大的杂物，通过第二滤板8过滤较小的杂物。第一滤板6上固定连接有多个固定杆17，多个固定杆17呈高低错落分布，通过多个呈高低错落分布的固定杆17使随雨水进入第一滤筛5的树叶不易于覆盖第一滤板6的滤孔，减少第一滤板6的堵塞情况。

[0040] 现对本申请的操作原理做如下描述：通过多个集水通道4收集雨水，经第一滤筛5和第二滤筛7过滤后流入集水槽体9内储存，通过多个呈高低错落分布的固定杆17使随雨水进入第一滤筛5的树叶不易于覆盖第一滤板6的滤孔，减少第一滤板6的堵塞情况。通过水泵

11将集水槽体9内的蓄水经进水管12抽出，通过滤网13进行过滤，使泥沙等杂质不易于进入进水管12，水泵11将蓄水输入出水管18，再输入喷管19后通过多个喷头喷出，对绿化植被进行浇灌。蓄水流入进水管12，会带动叶轮15转动，叶轮15带动转轴14转动，转轴14带动刮板16转动，通过刮板16将滤网13表面附着的泥沙等杂质清理，使滤网13不易于发生堵塞。

[0041] 以上所述，仅为本申请较佳的具体实施方式，但本申请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申请揭露的技术范围内，根据本申请的技术方案及其申请构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本申请的保护范围之内。

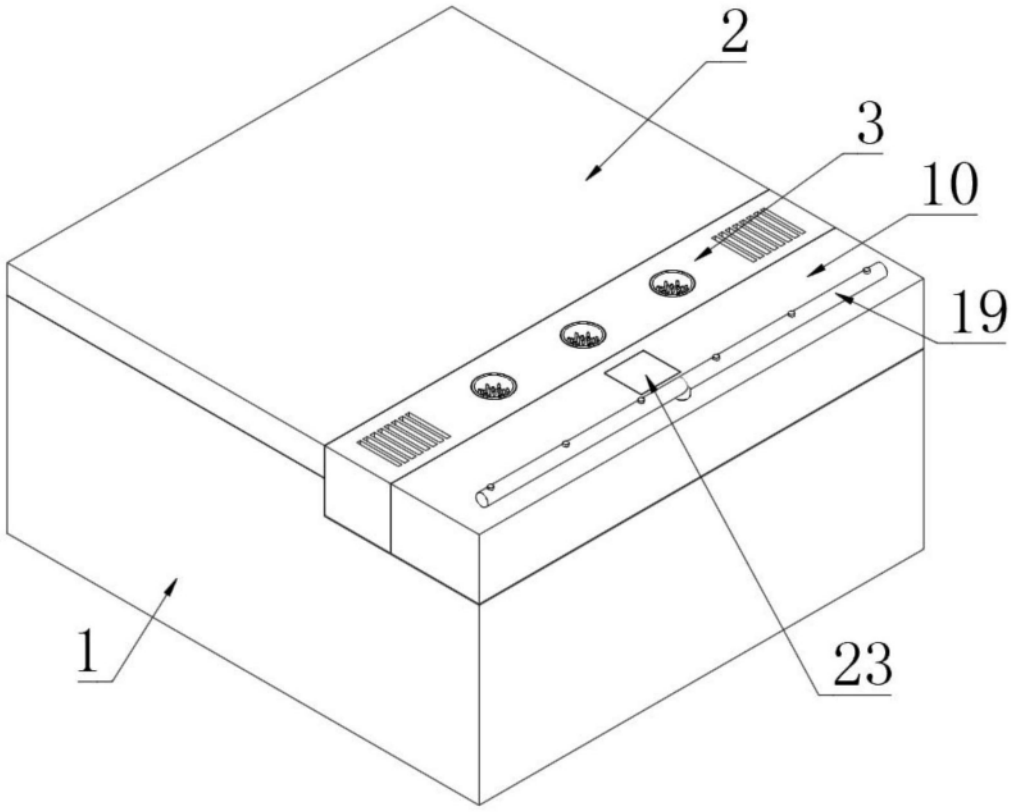


图1

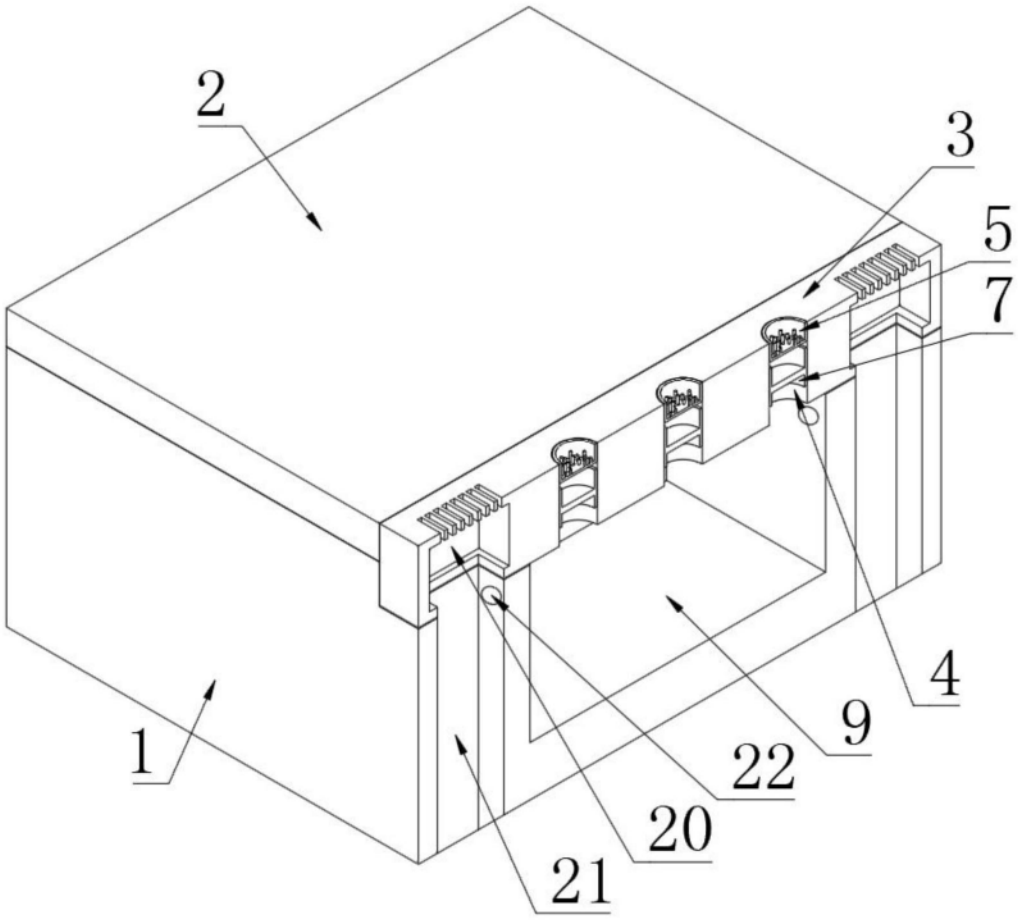


图2

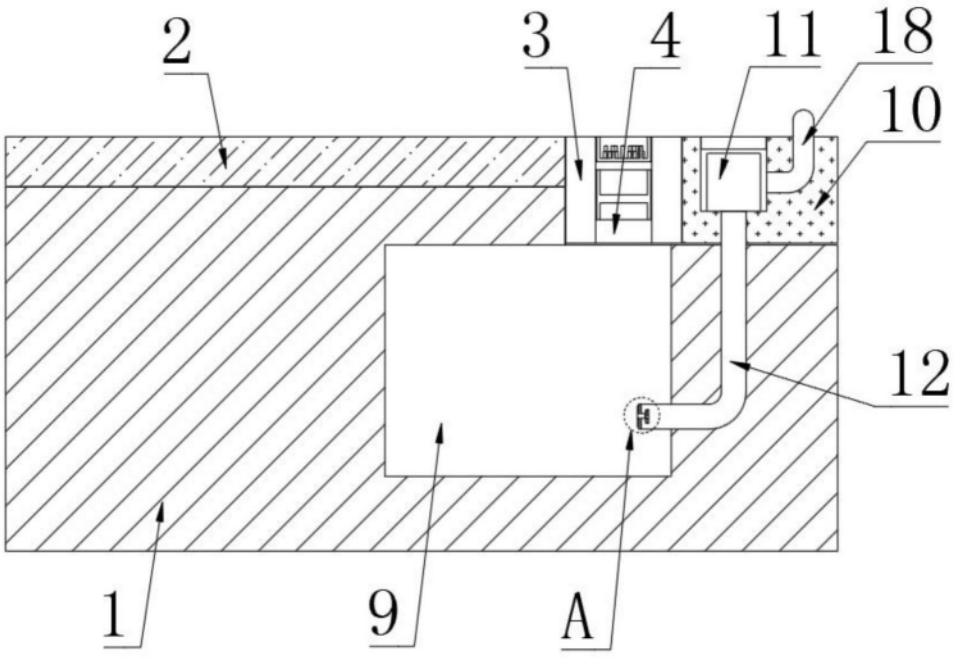


图3

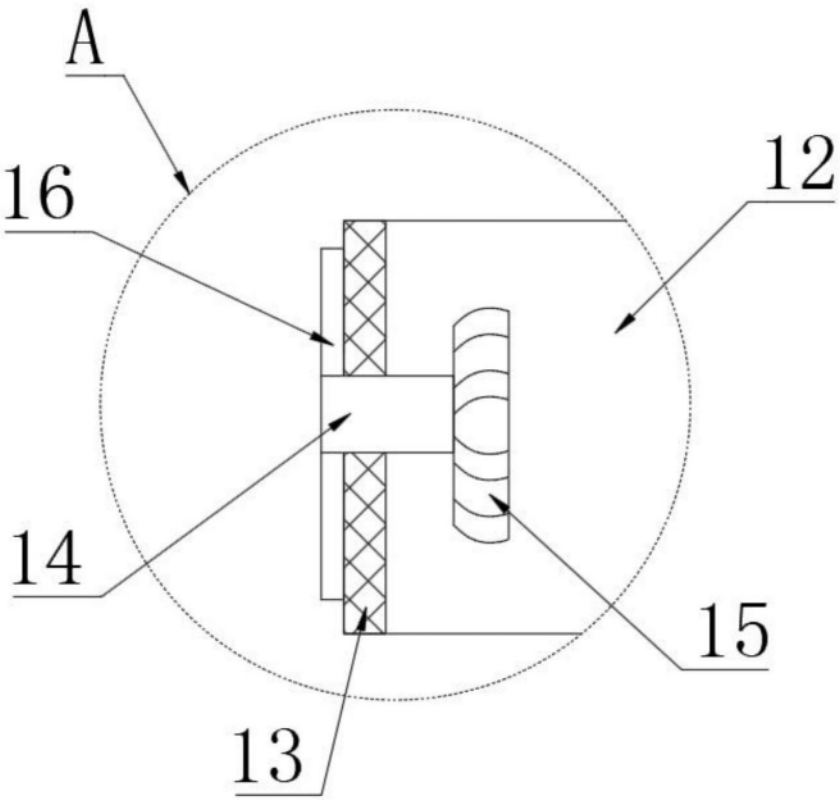


图4

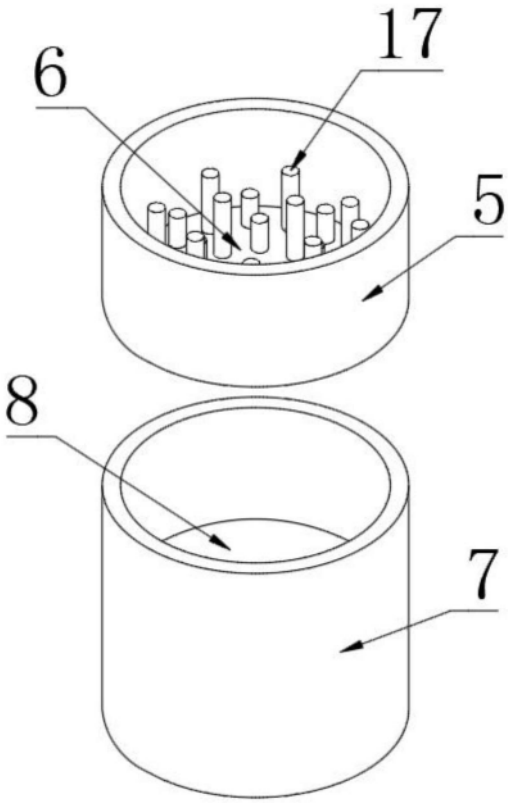


图5