(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216307668 U
(45)授权公告日 2022.04.15

(21)申请号 202123196374.X

(22)申请日 2021.12.20

(73)专利权人 江苏易创照明科技有限公司
地址 213141 江苏省常州市钟楼区邹区镇前王村腾龙路380号

(72)发明人 陈玉虎 张堂霞 汪俊 赵宏成 孙聪慧

(74)专利代理机构 深圳市宾亚知识产权代理有限公司 44459
代理人 刘雷雷

(51)Int.Cl.
F21S 9/03(2006.01)
F21V 33/00(2006.01)
A01M 1/04(2006.01)
A01M 1/22(2006.01)
B08B 1/00(2006.01)
B08B 13/00(2006.01)

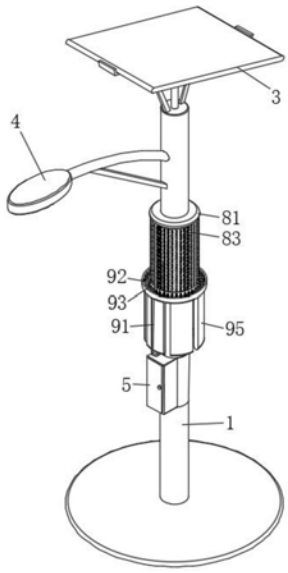
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种基于太阳能发电的带蚊虫诱捕功能的路灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种基于太阳能发电的带蚊虫诱捕功能的路灯，包括壳体和杀虫单元；壳体：其内腔顶壁面设有蓄电池，壳体的上端面设有太阳能板，壳体的外弧面上端设有照明灯，壳体的外弧面下端设有保护盒，保护盒的内腔后壁面下端设有太阳能控制器；杀虫单元：设置于壳体的外弧面；其中：还包括PLC控制器，所述PLC控制器设置于保护盒的内腔后壁面上端，PLC控制器的输入端电连接蓄电池的输出端，蓄电池的输入端电连接太阳能控制器的输出端，太阳能控制器的输入端电连接太阳能板的输出端，照明灯的输入端电连接PLC控制器的输出端，该基于太阳能发电的带蚊虫诱捕功能的路灯，对行人起到进行照明，大大提高了蚊虫灭杀的效果。



CN 216307668 U

1.一种基于太阳能发电的带蚊虫诱捕功能的路灯,其特征在于:包括壳体(1)和杀虫单元(8);

壳体(1):其内腔顶壁面设有蓄电池(2),壳体(1)的上端面设有太阳能板(3),壳体(1)的外弧面上端设有照明灯(4),壳体(1)的外弧面下端设有保护盒(5),保护盒(5)的内腔后壁面下端设有太阳能控制器(7);

杀虫单元(8):设置于壳体(1)的外弧面;

其中:还包括PLC控制器(6),所述PLC控制器(6)设置于保护盒(5)的内腔后壁面上端,PLC控制器(6)的输入端电连接蓄电池(2)的输出端,蓄电池(2)的输入端电连接太阳能控制器(7)的输出端,太阳能控制器(7)的输入端电连接太阳能板(3)的输出端,照明灯(4)的输入端电连接PLC控制器(6)的输出端。

2.根据权利要求1所述的一种基于太阳能发电的带蚊虫诱捕功能的路灯,其特征在于:所述杀虫单元(8)包括装配座(81)、诱虫灯(82)和电网筒(83),所述装配座(81)设置于壳体(1)的外弧面上端,装配座(81)的下端面设有均匀分布的诱虫灯(82),装配座(81)的下端面边缘处设有电网筒(83),诱虫灯(82)均位于电网筒(83)的内部,诱虫灯(82)的输入端电连接PLC控制器(6)的输出端,电网筒(83)通过导线与PLC控制器(6)相连。

3.根据权利要求2所述的一种基于太阳能发电的带蚊虫诱捕功能的路灯,其特征在于:还包括清理单元(9),所述清理单元(9)滑动连接于壳体(1)中部设置的矩形滑口内。

4.根据权利要求3所述的一种基于太阳能发电的带蚊虫诱捕功能的路灯,其特征在于:所述清理单元(9)包括U型架(91)、安装环板(92)和毛刷(93),所述U型架(91)滑动连接于壳体(1)中部设置的矩形滑口内,U型架(91)的上表面均与安装环板(92)的下端面固定连接,安装环板(92)的内弧面设有均匀分布的毛刷(93),毛刷(93)的内侧端头均与电网筒(83)的外弧面滑动连接。

5.根据权利要求4所述的一种基于太阳能发电的带蚊虫诱捕功能的路灯,其特征在于:所述清理单元(9)还包括弧形连接板(94)和垃圾袋(95),所述弧形连接板(94)分别通过卡孔与安装环板(92)下端面设置的卡柱卡接,弧形连接板(94)的下表面均设有垃圾袋(95)。

6.根据权利要求5所述的一种基于太阳能发电的带蚊虫诱捕功能的路灯,其特征在于:所述清理单元(9)还包括环形刮刀(96),所述环形刮刀(96)设置于弧形连接板(94)的上表面内侧边缘处,环形刮刀(96)与电网筒(83)的外弧面滑动连接。

7.根据权利要求4所述的一种基于太阳能发电的带蚊虫诱捕功能的路灯,其特征在于:所述壳体(1)的内腔下端通过安装座设有电机(10),电机(10)的输出轴上端设有丝杆(11),壳体(1)的内腔中部设有限位板(12),丝杆(11)的上端通过转轴与限位板(12)下端面设置的转孔转动连接,丝杆(11)的外部与U型架(91)横向板体中部设置的螺孔螺纹连接,电机(10)的输入端电连接PLC控制器(6)的输出端。

一种基于太阳能发电的带蚊虫诱捕功能的路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及路灯技术领域，具体为一种基于太阳能发电的带蚊虫诱捕功能的路灯。

背景技术

[0002] 路灯，指给道路提供照明功能的灯具，泛指交通照明中路面照明范围内的灯具，路灯被广泛运用于各种需要照明的地方；

[0003] 目前，市面上的路灯在为行人提供照明的同时，还利用蚊子趋光、随气流而动、对温度敏感、喜群聚的特性，将蚊虫吸引在灯光的附近，但是不能进行击杀；

[0004] 现有的基于太阳能发电的带蚊虫诱捕功能的路灯，达不到诱蚊杀虫的目的，在清理电网筒上的蚊虫尸体时不够方便，蚊虫尸体会堵塞电网筒，大大降低了蚊虫灭杀的效果，为此，我们提出一种基于太阳能发电的带蚊虫诱捕功能的路灯。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷，提供一种基于太阳能发电的带蚊虫诱捕功能的路灯，大大提高了蚊虫灭杀的效果，可以有效解决背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种基于太阳能发电的带蚊虫诱捕功能的路灯，包括壳体和杀虫单元；

[0007] 壳体：其内腔顶壁面设有蓄电池，壳体的上端面设有太阳能板，壳体的外弧面上端设有照明灯，壳体的外弧面下端设有保护盒，保护盒的内腔后壁面下端设有太阳能控制器；

[0008] 杀虫单元：设置于壳体的外弧面；

[0009] 其中：还包括PLC控制器，所述PLC控制器设置于保护盒的内腔后壁面上端，PLC控制器的输入端电连接蓄电池的输出端，蓄电池的输入端电连接太阳能控制器的输出端，太阳能控制器的输入端电连接太阳能板的输出端，照明灯的输入端电连接PLC控制器的输出端，对行人起到进行照明，达到诱蚊杀虫的目的，避免蚊虫的尸体从缝隙处漏出，使得清理电网筒上的蚊虫尸体时能够更加方便，避免蚊虫尸体堵塞电网筒，大大提高了蚊虫灭杀的效果。

[0010] 进一步的，所述杀虫单元包括装配座、诱虫灯和电网筒，所述装配座设置于壳体的外弧面上端，装配座的下端面设有均匀分布的诱虫灯，装配座的下端面边缘处设有电网筒，诱虫灯均位于电网筒的内部，诱虫灯的输入端电连接PLC控制器的输出端，电网筒通过导线与PLC控制器相连，达到诱蚊杀虫的目的。

[0011] 进一步的，还包括清理单元，所述清理单元滑动连接于壳体中部设置的矩形滑口内，避免蚊虫尸体堵塞电网筒。

[0012] 进一步的，所述清理单元包括U型架、安装环板和毛刷，所述U型架滑动连接于壳体中部设置的矩形滑口内，U型架的上表面均与安装环板的下端面固定连接，安装环板的内弧面设有均匀分布的毛刷，毛刷的内侧端头均与电网筒的外弧面滑动连接，大大提高了蚊虫

灭杀的效果。

[0013] 进一步的，所述清理单元还包括弧形连接板和垃圾袋，所述弧形连接板分别通过卡孔与安装环板下端面设置的卡柱卡接，弧形连接板的下表面均设有垃圾袋，使得清理电网筒上的蚊虫尸体时能够更加方便。

[0014] 进一步的，所述清理单元还包括环形刮刀，所述环形刮刀设置于弧形连接板的上表面内侧边缘处，环形刮刀与电网筒的外弧面滑动连接，避免蚊虫的尸体从缝隙处漏出。

[0015] 进一步的，所述壳体的内腔下端通过安装座设有电机，电机的输出轴上端设有丝杆，壳体的内腔中部设有限位板，丝杆的上端通过转轴与限位板下端面设置的转孔转动连接，丝杆的外部与U型架横向板体中部设置的螺孔螺纹连接，电机的输入端电连接PLC控制器的输出端，满足了高效驱动的目的。

[0016] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本基于太阳能发电的带蚊虫诱捕功能的路灯，具有以下好处：

[0017] 1、首先工作人员将壳体固定安装于工作场所，然后太阳能板利用光电效应，将太阳辐射能直接转换成电能，并通过太阳能控制器将电充入蓄电池内进行储存，然后工作人员通过PLC控制器调控诱虫灯和照明灯同时运作，并同时将电网筒通电，照明灯对行人起到进行照明，诱虫灯发出光源引诱蚊虫飞入，然后被通电的电网筒电死，从而达到诱蚊杀虫的目的。

[0018] 2、在此之后PLC控制器间歇的调控电机运作，电机输出轴旋转带动丝杆转动，进而满足了高效驱动的目的，由于丝杆与U型架螺纹连接，当丝杆转动时会带动U型架沿壳体的轴心不断向上移动，U型架移动带动安装环板和毛刷同时同幅度移动，毛刷在移动的过程中会将电网筒外表面的蚊虫尸体清理下来，落下的则蚊虫尸体则会通过弧形连接板落入垃圾袋内集中储存，环形刮刀则起到导流和密封的作用，避免蚊虫的尸体从缝隙处漏出，当需要更换垃圾袋时，只需将弧形连接板向下拔出，使弧形连接板与卡柱分离，然后更换新的垃圾袋即可，使得清理电网筒上的蚊虫尸体时能够更加方便，避免蚊虫尸体堵塞电网筒，大大提高了蚊虫灭杀的效果。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型剖视结构示意图；

[0021] 图3为本实用新型A处放大结构示意图。

[0022] 图中：1壳体、2蓄电池、3太阳能板、4照明灯、5保护盒、6PLC控制器、7太阳能控制器、8杀虫单元、81装配座、82诱虫灯、83电网筒、9清理单元、91U型架、92安装环板、93毛刷、94弧形连接板、95垃圾袋、96环形刮刀、10电机、11丝杆、12限位板。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。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。

[0024] 请参阅图1-3，本实施例提供一种技术方案：一种基于太阳能发电的带蚊虫诱捕功能的路灯，包括壳体1和杀虫单元8；

[0025] 壳体1：壳体1对其附属机构单元提供安装支撑场所，其内腔顶壁面设有蓄电池2，蓄电池2则起到储存能源的作用，壳体1的上端面设有太阳能板3，壳体1的外弧面上端设有照明灯4，壳体1的外弧面下端设有保护盒5，太阳能板3利用光电效应，将太阳辐射能直接转换成电能，并通过太阳能控制器7将电充入蓄电池2内进行储存，对其内部的电子元器件起到保护的作用，保护盒5的内腔后壁面下端设有太阳能控制器7，太阳能板3利用光电效应，将太阳辐射能直接转换成电能，并通过太阳能控制器7将电充入蓄电池2内进行储存；

[0026] 杀虫单元8：设置于壳体1的外弧面，杀虫单元8包括装配座81、诱虫灯82和电网筒83，装配座81设置于壳体1的外弧面上端，装配座81的下端面设有均匀分布的诱虫灯82，装配座81的下端面边缘处设有电网筒83，诱虫灯82均位于电网筒83的内部，诱虫灯82的输入端电连接PLC控制器6的输出端，电网筒83通过导线与PLC控制器6相连，工作人员调控诱虫灯82运作，并同时将电网筒83通电，诱虫灯82发出光源引诱蚊虫飞入，然后被通电的电网筒83电死，从而达到诱蚊杀虫的目的；

[0027] 其中：还包括PLC控制器6，PLC控制器6设置于保护盒5的内腔后壁面上端，PLC控制器6的输入端电连接蓄电池2的输出端，蓄电池2的输入端电连接太阳能控制器7的输出端，太阳能控制器7的输入端电连接太阳能板3的输出端，照明灯4的输入端电连接PLC控制器6的输出端，调控各个电器元件运作。

[0028] 其中：还包括清理单元9，清理单元9滑动连接于壳体1中部设置的矩形滑口内，清理单元9包括U型架91、安装环板92和毛刷93，U型架91滑动连接于壳体1中部设置的矩形滑口内，U型架91的上表面均与安装环板92的下端面固定连接，安装环板92的内弧面设有均匀分布的毛刷93，毛刷93的内侧端头均与电网筒83的外弧面滑动连接，清理单元9还包括弧形连接板94和垃圾袋95，弧形连接板94分别通过卡孔与安装环板92下端面设置的卡柱卡接，弧形连接板94的下表面均设有垃圾袋95，清理单元9还包括环形刮刀96，环形刮刀96设置于弧形连接板94的上表面内侧边缘处，环形刮刀96与电网筒83的外弧面滑动连接，由于丝杆1与U型架91螺纹连接，当丝杆11转动时会带动U型架91沿壳体1的轴心不断向上移动，U型架91移动带动安装环板92和毛刷93同时同幅度移动，毛刷93在移动的过程中会将电网筒83外表面的蚊虫尸体清理下来，落下的则蚊虫尸体则会通过弧形连接板94落入垃圾袋95内集中储存，环形刮刀96则起到导流和密封的作用，避免蚊虫的尸体从缝隙处漏出，当需要更换垃圾袋95时，只需将弧形连接板94向下拔出，使弧形连接板94与卡柱分离，然后更换新的垃圾袋95即可，使得清理电网筒83上的蚊虫尸体时能够更加方便，避免蚊虫尸体堵塞电网筒83，大大提高了蚊虫灭杀的效果。

[0029] 其中：壳体1的内腔下端通过安装座设有电机10，电机10的输出轴上端设有丝杆11，壳体1的内腔中部设有限位板12，丝杆11的上端通过转轴与限位板12下端面设置的转孔转动连接，丝杆11的外部与U型架91横向板体中部设置的螺孔螺纹连接，电机10的输入端电连接PLC控制器6的输出端，PLC控制器6间歇的调控电机10运作，电机10输出轴旋转带动丝杆11转动，进而满足了高效驱动的目的。

[0030] 本实用新型提供的一种基于太阳能发电的带蚊虫诱捕功能的路灯的工作原理如下：首先工作人员将壳体1固定安装于工作场所，然后太阳能板3利用光电效应，将太阳辐射

能直接转换成电能，并通过太阳能控制器7将电充入蓄电池2内进行储存，然后工作人员通过PLC控制器6调控诱虫灯82和照明灯4同时运作，并同时将电网筒83通电，照明灯4对行人起到进行照明，诱虫灯82发出光源引诱蚊虫飞入，然后被通电的电网筒83电死，从而达到诱蚊杀虫的目的，在此之后PLC控制器6间歇的调控电机10运作，电机10输出轴旋转带动丝杆11转动，进而满足了高效驱动的目的，由于丝杆1与U型架91螺纹连接，当丝杆11转动时会带动U型架91沿壳体1的轴心不断向上移动，U型架91移动带动安装环板92和毛刷93同时同幅度移动，毛刷93在移动的过程中会将电网筒83外表面的蚊虫尸体清理下来，落下的则蚊虫尸体则会通过弧形连接板94落入垃圾袋95内集中储存，环形刮刀96则起到导流和密封的作用，避免蚊虫的尸体从缝隙处漏出，当需要更换垃圾袋95时，只需将弧形连接板94向下拔出，使弧形连接板94与卡柱分离，然后更换新的垃圾袋95即可，使得清理电网筒83上的蚊虫尸体时能够更加方便，避免蚊虫尸体堵塞电网筒83，大大提高了蚊虫灭杀的效果。

[0031] 值得注意的是，以上实施例中所公开的PLC控制器6核心芯片选用的是PLC单片机，具体型号为S7-200，太阳能板3、太阳能控制器7、照明灯4、诱虫灯82和电机10则可根据实际应用场景自由配置，太阳能板3可选用型号为XKD-3000W的太阳能发电板，太阳能控制器7可选用型号为PC18-6015F的太阳能控制器，照明灯4可选用型号为LDDT-001的照明灯，诱虫灯82可选用型号为T5-8W的诱虫灯，电机10可选用型号为D110M-040030B-E的电机，PLC控制器6控制太阳能板3、太阳能控制器7、照明灯4、诱虫灯82和电机10工作采用现有技术中常用的方法。

[0032] 以上所述仅为本实用新型的实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其它相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

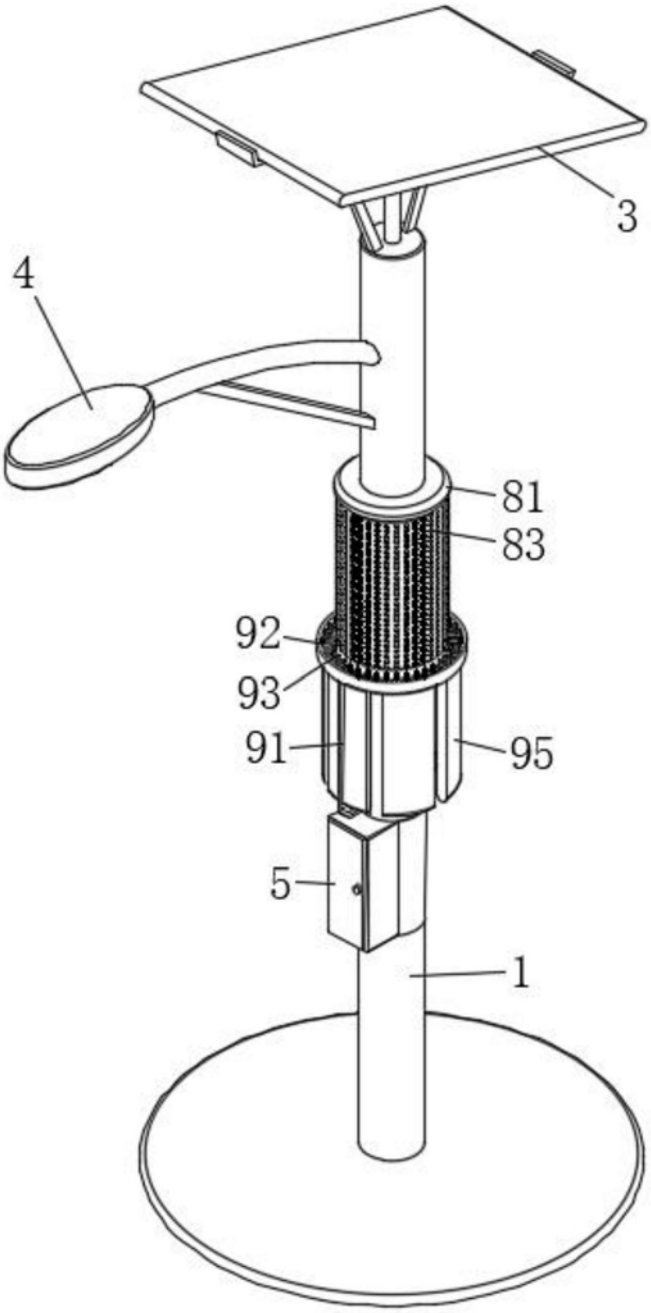


图1

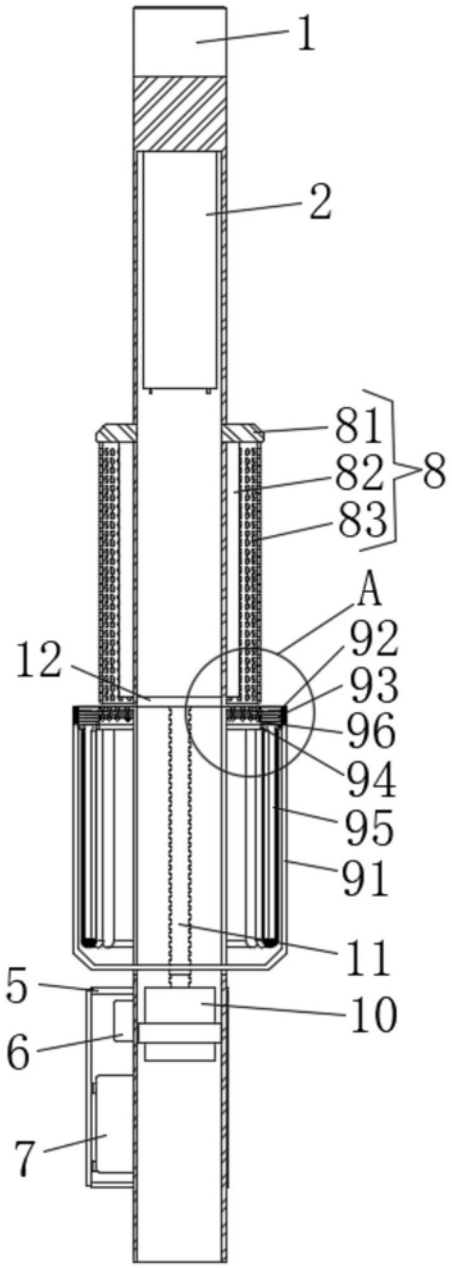


图2

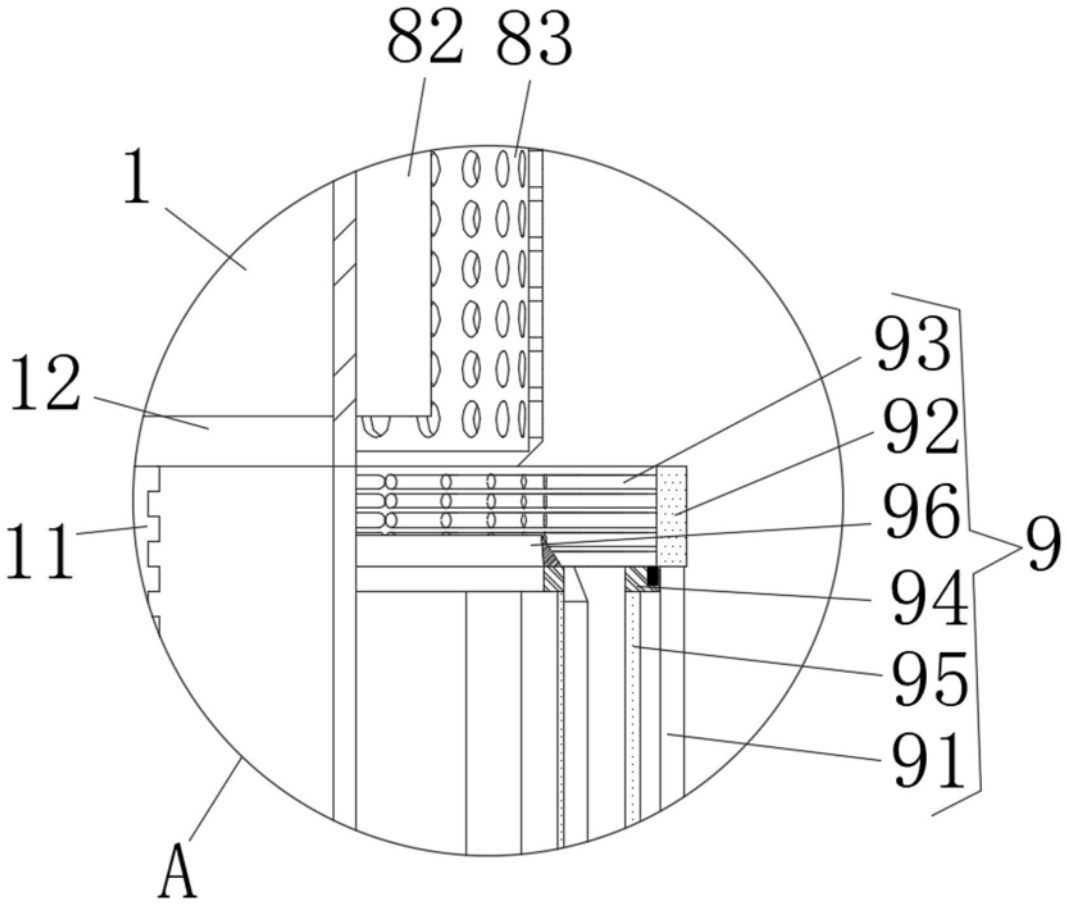


图3