(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109488965 A
(43)申请公布日 2019.03.19

(21)申请号 201811159677.4

(22)申请日 2018.09.30

(71)申请人 新克科技有限公司
地址 239300 安徽省滁州市天长市经济开发区经十一路66号

(72)发明人 张万如 岑朝军 殷大伟

(74)专利代理机构 合肥市长远专利代理事务所（普通合伙）34119
代理人 金宇平

(51)Int.Cl.
F21S 9/03(2006.01)
F21V 29/503(2015.01)
F21V 29/508(2015.01)
F21V 29/76(2015.01)
F21V 29/87(2015.01)
F21V 29/80(2015.01)
F21V 29/83(2015.01)
F21V 19/00(2006.01)
F21V 23/00(2015.01)
F21W 131/103(2006.01)
F21Y 115/10(2016.01)

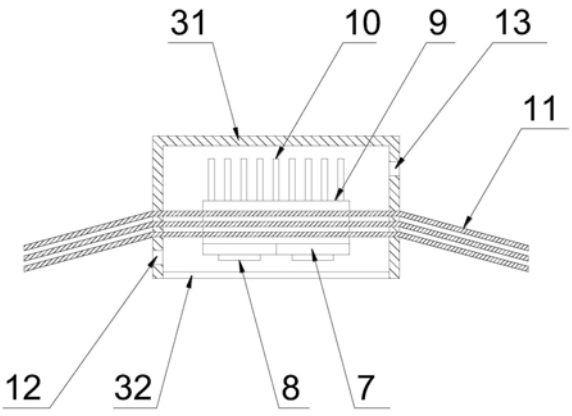
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

一种高效散热LED路灯

(57)摘要

本发明公开了一种高效散热LED路灯，包括灯柱、支杆、照明组件和蓄电池组；灯柱设置在地面上；支杆设置在灯柱上部；照明组件设置在支杆的底部；蓄电池组设置在灯柱内部，并与照明组件电性连接；照明组件包括壳体、灯罩与散热翅片，以及位于壳体内部的电路板、LED灯组和散热件；灯罩设置在壳体底部；电路板设置在散热件底部，并且电路板并排设置两个，两个电路板之间绝缘；多个LED灯组分别在两个电路板上设置一排；散热翅片由上到下并排设置多个，散热翅片中部位于散热件内部；散热翅片两端穿过散热件与壳体并位于壳体外侧；散热件内部填充散热硅胶。本发明中，避免设备发生过热现象，提高设备整体的使用寿命；设备散热效果好，散热效率高。



CN 109488965 A

1.一种高效散热LED路灯，其特征在于，包括灯柱(1)、支杆(2)、照明组件(3)和蓄电池组(6)；

灯柱(1)设置在地面上；支杆(2)设置在灯柱(1)上部；照明组件(3)设置在支杆(2)的底部，并位于支杆(2)远离灯柱(1)的一端；蓄电池组(6)设置在灯柱(1)内部，并与照明组件(3)电性连接；

照明组件(3)包括壳体(31)、灯罩(32)与散热翅片(11)，以及位于壳体(31)内部的电路板(7)、LED灯组(8)和散热件(9)；灯罩(32)设置在壳体(31)底部；

电路板(7)设置在散热件(9)底部，并且电路板(7)并排设置两个，两个电路板(7)之间绝缘；多个LED灯组(8)分别在两个电路板(7)上设置一排；

散热翅片(11)由上到下并排设置多个，散热翅片(11)中部位于散热件(9)内部；散热翅片(11)两端穿过散热件(9)与壳体(31)并位于壳体(31)外侧；相邻的散热翅片(11)之间设有供空气流通的散热空间；散热件(9)内部填充散热硅胶。

2.根据权利要求1所述的高效散热LED路灯，其特征在于，灯柱(1)顶部设置太阳能板(5)；太阳能板(5)与蓄电池组(6)电性连接。

3.根据权利要求2所述的高效散热LED路灯，其特征在于，照明组件(3)位于太阳能板(5)下方。

4.根据权利要求1所述的高效散热LED路灯，其特征在于，散热件(9)顶部设置多个散热柱(10)；散热柱(10)位于壳体(31)内部。

5.根据权利要求1所述的高效散热LED路灯，其特征在于，壳体(31)下部设置进风口(12)；壳体(31)上部设置出风口(13)；在进风口(12)与出风口(13)内部设置空气过滤滤芯。

6.根据权利要求1所述的高效散热LED路灯，其特征在于，散热翅片(11)位于壳体(31)外侧的部分沿远离壳体的方向其厚度逐渐变薄。

7.根据权利要求1所述的高效散热LED路灯，其特征在于，散热翅片(11)呈折线状。

8.根据权利要求1所述的高效散热LED路灯，其特征在于，散热翅片(11)表面设置多个散热槽或散热凸起。

9.根据权利要求1所述的高效散热LED路灯，其特征在于，散热翅片(11)位于壳体(31)外侧的部分呈开口向下的弧形曲面。

一种高效散热LED路灯

技术领域

[0001] 本发明涉及路灯照明设备领域，尤其涉及一种高效散热LED路灯。

背景技术

[0002] 随着市场发展，LED灯广泛应用在各个领域，尤其是路灯。但是LED灯功率越大产生的热量就越大，而温度对LED灯的寿命有重要的影响，因此LED灯具的散热问题是需要解决的一个重要问题。

[0003] LED灯具在使用过程中，数量众多的芯片封装于面积较小的芯片支架上，瞬间集聚的热量无法及时导出，长时间工作导致光源的荧光粉、银胶出现老化，从而影响光照质量；同时，从LED灯具的散热效果的稳定性考虑，现有的大功率集成光源LED灯散热效果一般。

[0004] 因此，如何避免LED灯过热，以及如何提高LED灯的散热，是需要解决的问题。

发明内容

[0005] 为解决背景技术中存在的技术问题，本发明提出一种高效散热LED路灯，避免设备发生过热现象，提高设备整体的使用寿命；设备散热效果好，散热效率高。

[0006] 本发明提出的一种高效散热LED路灯，包括灯柱、支杆、照明组件和蓄电池组；

[0007] 灯柱设置在地面上；支杆设置在灯柱上部；照明组件设置在支杆的底部，并位于支杆远离灯柱的一端；蓄电池组设置在灯柱内部，并与照明组件电性连接；

[0008] 照明组件包括壳体、灯罩与散热翅片，以及位于壳体内部的电路板、LED灯组和散热件；灯罩设置在壳体底部；

[0009] 电路板设置在散热件底部，并且电路板并排设置两个，两个电路板之间绝缘；多个LED灯组分别在两个电路板上设置一排；

[0010] 散热翅片由上到下并排设置多个，散热翅片中部位于散热件内部；散热翅片两端穿过散热件与壳体并位于壳体外侧；相邻的散热翅片之间设有供空气流通的散热空间；散热件内部填充散热硅胶。

[0011] 优选的，灯柱顶部设置太阳能板；太阳能板与蓄电池组电性连接.

[0012] 优选的，照明组件位于太阳能板下方。

[0013] 优选的，散热件顶部设置多个散热柱；散热柱位于壳体内部。

[0014] 优选的，壳体下部设置进风口；壳体上部设置出风口；在进风口与出风口内部设置空气过滤滤芯。

[0015] 优选的，散热翅片位于壳体外侧的部分沿远离壳体的方向其厚度逐渐变薄。

[0016] 优选的，散热翅片呈折线状。

[0017] 优选的，散热翅片表面设置多个散热槽或散热凸起。

[0018] 优选的，散热翅片位于壳体外侧的部分呈开口向下的弧形曲面。

[0019] 本发明中，蓄电池组向电路板供电，从而保证LED灯组的正常照明。电路板并排设置两组，在预定时间内切换两组电路板交替工作，使得照明组件在正常工作中，永远存在一

个电路板处于停止工作的散热状态，从而保证单个电路板不会过热，提高设备整体的使用寿命，保证光照质量。

[0020] 本发明中，LED灯组与电路板在工作中产生的热量及时传递给散热件；热量由散热件直接传递给散热翅片，散热翅片端部伸出壳体外部，与空气直接发生热交换，冷却速度快，有利于散热件的热量向壳体外传递，有利于提高散热件的散热效率，从而保证对电路板和LED灯组的及时散热。同时，散热件内部填充散热硅胶，散热硅胶能够迅速的吸收提高电路板和LED灯组产生的热量，快速降低电路板和LED灯组的温度。

附图说明

[0021] 图1为本发明提出的高效散热LED路灯的结构示意图。

[0022] 图2为本发明提出的高效散热LED路灯中LED灯组结构示意图。

[0023] 图3为本发明提出的高效散热LED路灯中部分结构示意图。

[0024] 图4为本发明提出的高效散热LED路灯中散热翅片的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 如图1-4所示，图1为本发明提出的一种高效散热LED路灯的结构示意图。

[0026] 图2为本发明提出的高效散热LED路灯中LED灯组结构示意图。

[0027] 图3为本发明提出的高效散热LED路灯中部分结构示意图。

[0028] 图4为本发明提出的高效散热LED路灯中散热翅片的结构示意图。

[0029] 参照图1-4，本发明提出的一种高效散热LED路灯，包括灯柱1、支杆2、照明组件3和蓄电池组6；

[0030] 灯柱1设置在地面上；支杆2设置在灯柱1上部；照明组件3设置在支杆2的底部，并位于支杆2远离灯柱1的一端；蓄电池组6设置在灯柱1内部，并与照明组件3电性连接；

[0031] 照明组件3包括壳体31、灯罩32与散热翅片11，以及位于壳体31内部的电路板7、LED灯组8和散热件9；灯罩32设置在壳体31底部，壳体31内部形成密闭空间；

[0032] 电路板7设置在散热件9底部，并且电路板7并排设置两个，两个电路板7之间绝缘；多个LED灯组8分别在两个电路板7上设置一排；

[0033] 散热翅片11由上到下并排设置多个，散热翅片11中部位于散热件9内部；散热翅片11两端穿过散热件9与壳体31并位于壳体31外侧；相邻的散热翅片11之间设有供空气流通的散热空间；散热件9内部填充散热硅胶。

[0034] 本实施例中，蓄电池组6向电路板7供电，从而保证LED灯组8的正常照明。电路板7并排设置两组，在预定时间内切换两组电路板7交替工作，使得照明组件3在正常工作中，永远存在一个电路板7处于停止工作的散热状态，从而保证单个电路板7不会过热，提高设备整体的使用寿命，保证光照质量。

[0035] 本实施例中，LED灯组8与电路板7在工作中产生的热量及时传递给散热件9；热量由散热件9直接传递给散热翅片11，散热翅片11端部伸出壳体31外部，与空气直接发生热交换，冷却速度快，有利于散热件9的热量向壳体31外传递，有利于提高散热件9的散热效率，从而保证对电路板7和LED灯组8的及时散热。同时，散热件9内部填充散热硅胶，散热硅胶能够迅速的吸收提高电路板7和LED灯组8产生的热量，快速降低电路板7和LED灯组8的温度。

[0036] 在具体实施方式中，灯柱1顶部设置太阳能板5；太阳能板5与蓄电池组6电性连接；太阳能板5通过日照进行发电，并将电能存储在蓄电池组6内部用于照明，大量节省了电能消耗，节能环保。

[0037] 进一步的，照明组件3位于太阳能板5下方，太阳能板5对照明组件3具有遮阳作用，避免照明组件3因太阳暴晒而导致的温度升高，对照明组件3具有很好的防晒保护作用。

[0038] 进一步的，散热件9顶部设置多个散热柱10；散热柱10位于壳体31内部，散热柱10能够吸收对散热件9内部大量的热量，对散热件9进行散热，避免散热件9内部热量快速堆积无法散热而导致的电路板7过热的问题。同时，散热柱10增加了散热面积，提高散热效率，具有很好的散热作用。

[0039] 进一步的，壳体31下部设置进风口12；壳体31上部设置出风口13。空气通过进风口12进入壳体31内部，在壳体31内部进行热交换，热风由出风口13排出壳体31，从而实现壳体31内部的空气流通，提高壳体31内部的散热效果。其中，进风口12与出风口13内部设置空气过滤滤芯，避免空气中的水汽、灰尘和小颗粒杂物进入壳体31内部，保证壳体31内部的洁净，避免损坏设备。

[0040] 进一步的，散热翅片11位于壳体31外侧的部分沿远离壳体的方向其厚度逐渐变薄；散热翅片11较厚的部分更加容易吸收散热件9的热量，而散热翅片11较薄的部位更加容易与空气发生热交换，提高散热效率。

[0041] 进一步的，散热翅片11呈折线状，增加了散热翅片11与散热件9内部散热硅胶的接触面积，提高热传递效率，还提高了散热翅片11与空气的接触面积，提高了散热翅片11本体的散热速度，从而提高整个设备的散热效率，保证散热效果。

[0042] 进一步的，散热翅片11表面设置多个散热槽或散热凸起，增加散热翅片11与空气的接触面积，提高了散热翅片11本体的散热速度，从而提高整个设备的散热效率，保证散热效果。

[0043] 进一步的，散热翅片11位于壳体31外侧的部分呈开口向下的弧形曲面，避免雨水等物质进入照明组件3内部，保证设备的安全使用。

[0044] 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。

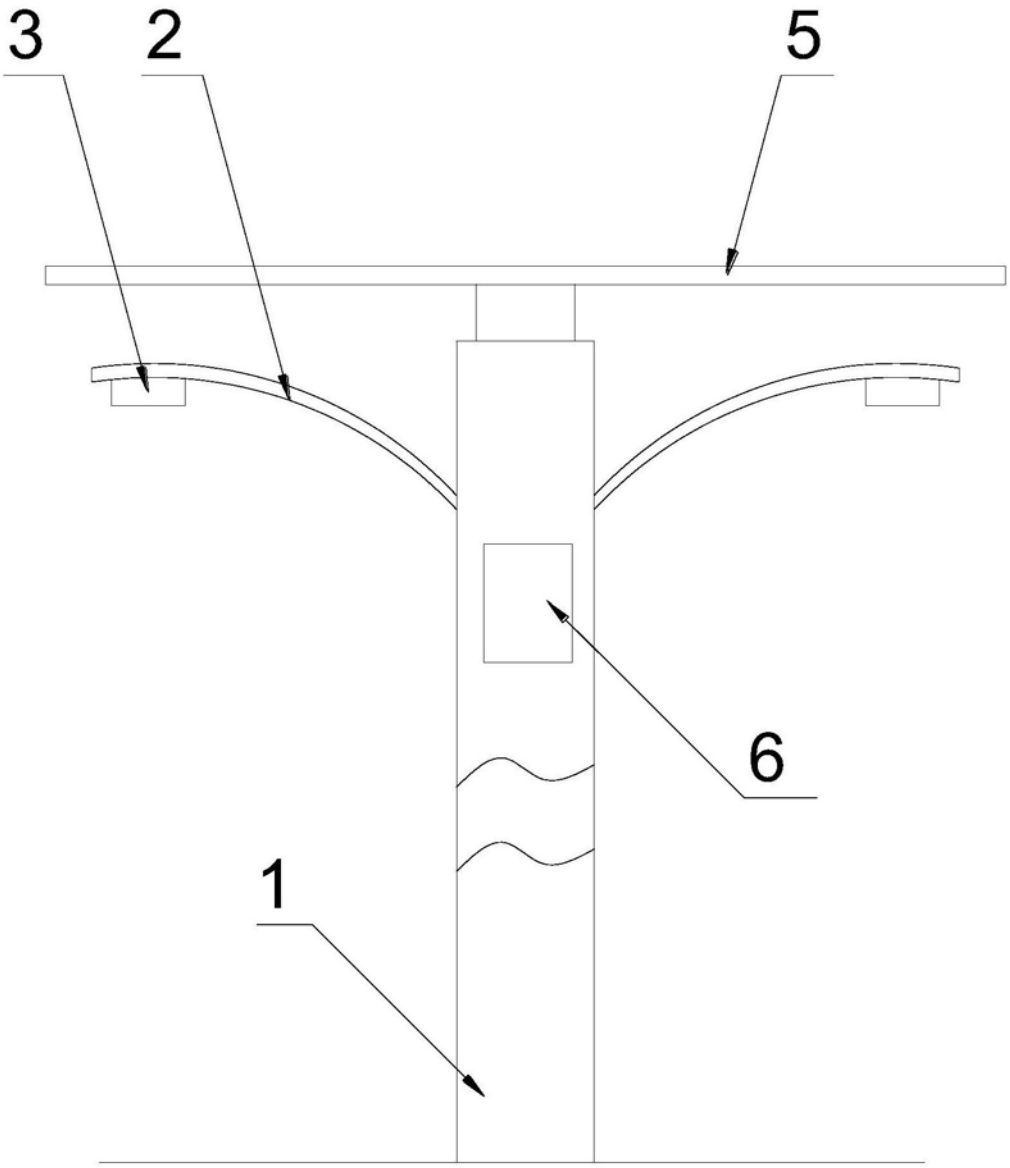


图1

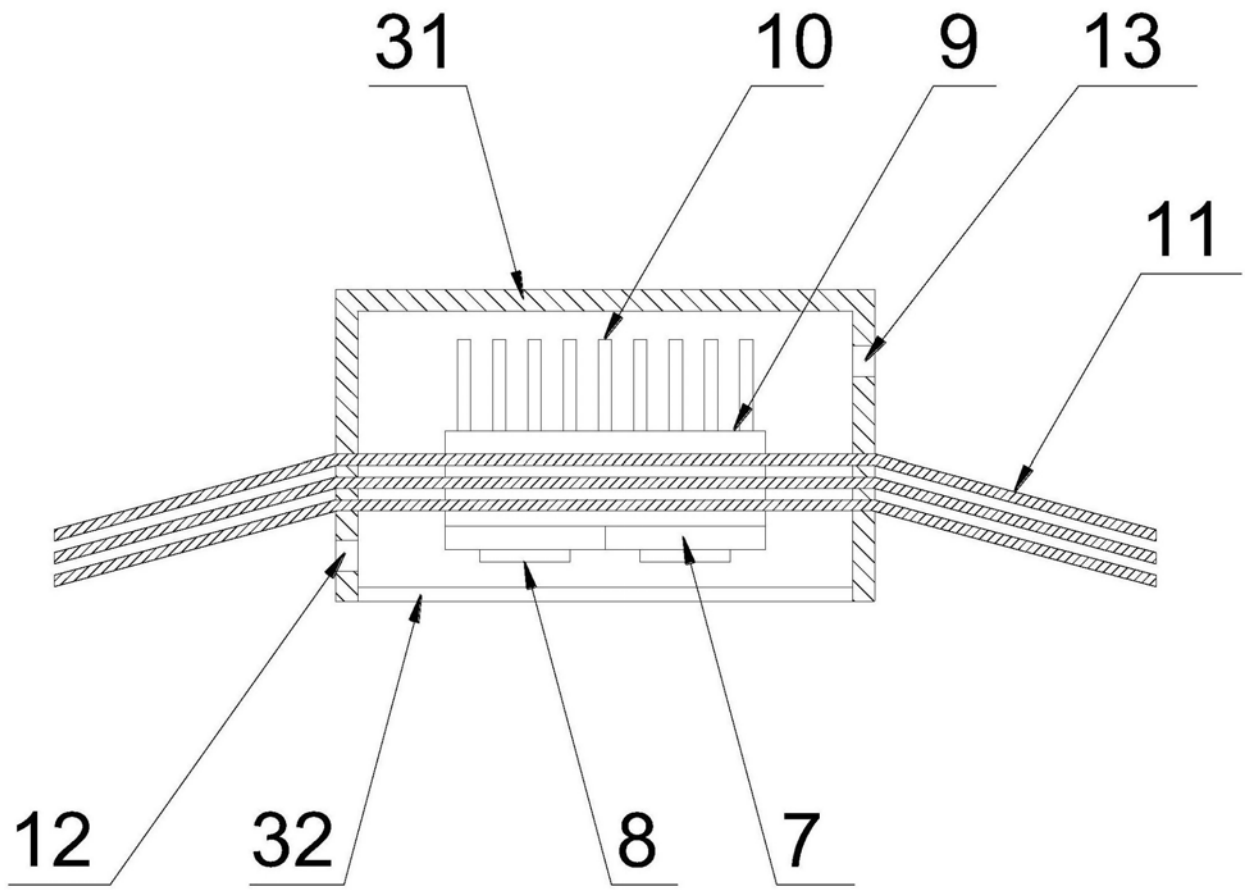


图2

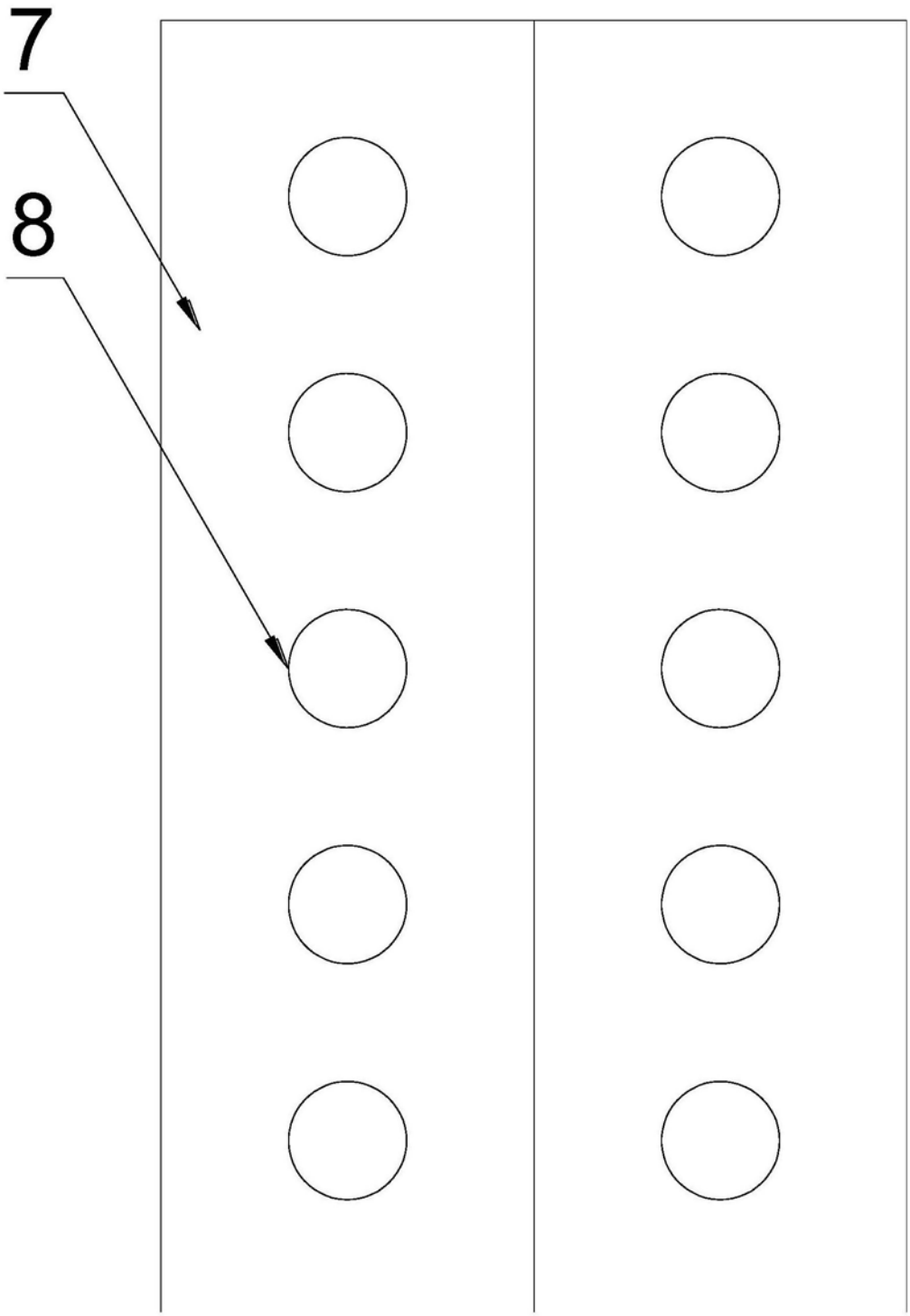


图3

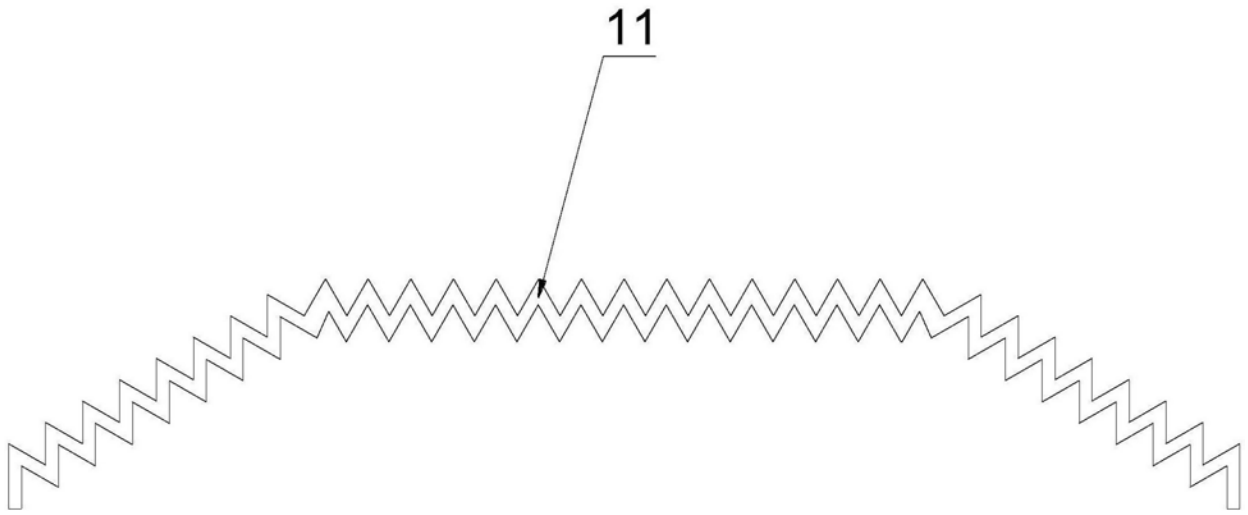


图4