(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 215336081 U
(45)授权公告日 2021.12.28

(21)申请号 202121250976.6

(22)申请日 2021.06.07

(73)专利权人 沈阳宏瑞祥新能源科技有限公司
地址 110000 辽宁省沈阳市于洪区红沙街9号

(72)发明人 李林

(74)专利代理机构 北京华际知识产权代理有限公司 11676
代理人 王超

(51)Int.Cl.
*F21S 9/03*(2006.01)
*F21V 29/60*(2015.01)
*F21V 33/00*(2006.01)
*F21V 31/00*(2006.01)
*F21V 23/00*(2015.01)
*F21W 131/103*(2006.01)
*F21Y 115/10*(2016.01)

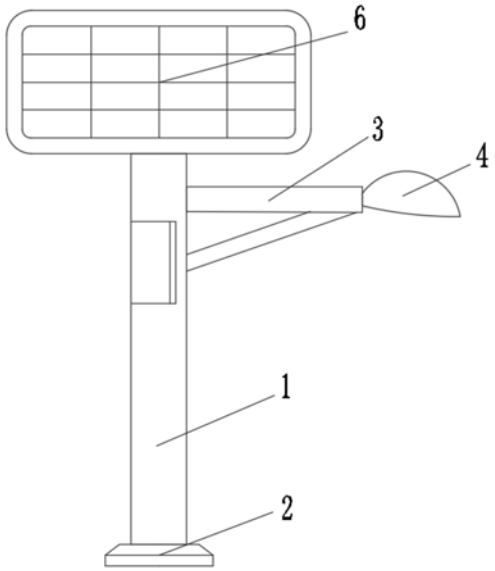
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

具有防尘散热结构的太阳能路灯

(57)摘要

本实用新型涉及太阳能路灯技术领域，且公开了具有防尘散热结构的太阳能路灯，包括支撑柱和底板，所述底板与所述支撑柱连接，所述支撑柱外壁具有连接杆，所述连接杆与所述支撑柱连接，所述连接杆的一端具有安装罩，所述安装罩与所述连接杆连接，所述安装罩内具有散热板，所述散热板与安装罩连接，所述支撑柱内具有电机、齿轮和齿条和风机，本实用新型解决了路灯不方便散热和防尘的问题，通过本实用新型所提供的具有防尘散热结构的太阳能路灯，能够对安装位置进行照明，相对于普通的太阳能路灯，本实用新型所提供的太阳能路灯能够便于LED灯的散热和除尘，进一步的能够保证路灯的使用寿命，以减少路灯维护所需要的时间和费用。




CN 215336081 U

1.具有防尘散热结构的太阳能路灯,包括支撑柱(1)和底板(2),其特征在于:所述底板(2)与所述支撑柱(1)连接,所述支撑柱(1)外壁具有连接杆(3),所述连接杆(3)与所述支撑柱(1)连接,所述连接杆(3)的一端具有安装罩(4),所述安装罩(4)与所述连接杆(3)连接,所述安装罩(4)内具有散热板(7),所述散热板(7)与所述安装罩(4)连接,所述支撑柱(1)内具有电机(8)、齿轮(9)和齿条(10)和风机(13),所述电机(8)与所述支撑柱(1)连接,所述齿轮(9)与所述电机(8)输出端连接,所述风机(13)位于所述支撑柱(1)内并与所述支撑柱(1)连接,所述支撑柱(1)具有挡板(11),所述挡板(11)与所述支撑柱(1)连接所述齿条(10)与所述挡板(11)连接。

2.根据权利要求1所述的具有防尘散热结构的太阳能路灯,其特征在于:所述齿轮(9)与所述齿条(10)啮合。

3.根据权利要求1所述的具有防尘散热结构的太阳能路灯,其特征在于:所述连接杆(3)与所述支撑柱(1)连通,所述安装罩(4)与所述连接杆(3)连通,所述散热板(7)安装有LED灯。

4.根据权利要求1所述的具有防尘散热结构的太阳能路灯,其特征在于:所述挡板(11)与所述支撑柱(1)铰接,所述齿轮(9)能够通过齿条(10)带动挡板(11)转动。

5.根据权利要求1所述的具有防尘散热结构的太阳能路灯,其特征在于:所述支撑柱(1)内部具有蓄电池(12),所述蓄电池(12)与所述支撑柱(1)连接,所述支撑柱(1)外壁具有夹紧环(14),所述夹紧环(14)与所述支撑柱(1)连接,所述夹紧环(14)外壁具有太阳能板(6),所述太阳能板(6)与所述夹紧环(14)铰接,所述太阳能板(6)与所述夹紧环(14)之间具有调节杆(15)和调节环(16),所述调节杆(15)分别与所述太阳能板(6)和夹紧环(14)连接,所述调节环(16)与所述调节杆(15)连接。

6.根据权利要求5所述的具有防尘散热结构的太阳能路灯,其特征在于:所述太阳能板(6)与所述夹紧环(14)铰接,所述太阳能板(6)能够相对于所述夹紧环(14)转动。

7.根据权利要求5所述的具有防尘散热结构的太阳能路灯,其特征在于:所述调节杆(15)均具有螺纹,且所述调节杆(15)的螺纹旋向相反,所述调节环(16)与所述调节杆(15)螺纹连接,所述调节杆(15)分别与所述太阳能板(6)和夹紧环(14)铰接。

# 具有防尘散热结构的太阳能路灯

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能路灯技术领域，具体为具有防尘散热结构的太阳能路灯。

## 背景技术

[0002] 目前，路灯已经成为城市道路不可缺少的一部分，夜间，在灯火通明的市区，全靠路灯予以照明，让车辆、行人得以通行。随着科技的不断发展，传统普通照明的路灯能耗高、使得资源浪费，没有合理的利用太阳能已不能满足实际需要，城市里都采用太阳能路灯予以替换，采用太阳能路灯，白天太阳能电池板吸收太阳能转换为电能并存储，夜间即可利用存储的电能向路灯供电。

[0003] 现有的大部分路灯会安装在道路的两旁，在汽车经过时，会附带大量的灰尘进入空气中，这些灰尘会上升导致路灯附近被灰尘笼罩，时间的灰尘会影响路灯的亮度，且还还会影响到路灯的正常寿命，现有的路灯照明效果越来越好，在灯光效果越来越好的同时还会散发大量的热量，现有的路灯并无法对路灯进行散热。

[0004] 为此，本领域技术人员提出了具有防尘散热结构的太阳能路灯。

## 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供具有防尘散热结构的太阳能路灯，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供如下技术方案：具有防尘散热结构的太阳能路灯，包括支撑柱和底板，所述底板与所述支撑柱连接，所述支撑柱外壁具有连接杆，所述连接杆与所述支撑柱连接，所述连接杆的一端具有安装罩，所述安装罩与所述连接杆连接，所述安装罩内具有散热板，所述散热板与所述安装罩连接，所述支撑柱内具有电机、齿轮和齿条和风机，所述电机与所述支撑柱连接，所述齿轮与所述电机输出端连接，所述风机位于所述支撑柱内并与所述支撑柱连接，所述支撑柱具有挡板，所述挡板与所述支撑柱连接所述齿条与所述挡板连接。

[0007] 通过本实用新型所提供的具有防尘散热结构的太阳能路灯，能够对安装位置进行照明，相对于普通的太阳能路灯，本实用新型所提供的太阳能路灯能够便于LED灯的散热和除尘，进一步的能够保证路灯的使用寿命，以减少路灯维护所需要的时间和费用。

[0008] 通过设置齿轮和齿条能够便于对挡板进行调节，进而能够对LED灯快速散热，使LED灯内部能够快速与外部流通，进而使LED灯能够快速散热，从而保证LED灯的运行状态，以防止LED灯过热会造成寿命的降低，从而降低更换LED灯所耗费的人力物力。

[0009] 进一步的，所述齿轮与所述齿条啮合。

[0010] 通过齿轮与所述齿条连接能够将电机的转动通过齿轮传递至齿条，进一步的能够保证挡板开合的稳定性，且在无需散热的情况下能够密封，防止灰尘进入。

[0011] 进一步的，所述连接杆与所述支撑柱连通，所述安装罩与所述连接杆连通，所述散热板安装有LED灯。

[0012] 通过连接杆连通安装罩和支撑柱能够方便风机对安装罩进行散热，进一步的能够使安装罩内部与外部空气连通，以确保LED灯在需要散热时空气的快速流动，进而加快散热速度，以防止LED灯散热效果不好会导致寿命降低过快。

[0013] 进一步的，所述挡板与所述支撑柱铰接，所述齿轮能够通过齿条带动挡板转动。

[0014] 通过设置挡板能够在齿条转动后开合，当挡板打开后，风机工作可以将外部的空气快速输送至安装罩，使安装罩内部的空气快速流动，进而确保散热效果，当挡板关闭时，灰尘就无法进入支撑柱，进一步的避免了灰尘进入支撑柱内对内部元件造成影响。

[0015] 进一步的，所述支撑柱内部具有蓄电池，所述蓄电池与所述支撑柱连接，所述支撑柱外壁具有夹紧环，所述夹紧环与所述支撑柱连接，所述夹紧环外壁具有太阳能板，所述太阳能板与所述夹紧环铰接，所述太阳能板与所述夹紧环之间具有调节杆和调节环，所述调节杆分别与所述太阳能板和夹紧环连接，所述调节环与所述调节杆连接。

[0016] 通过风机转动还可以将LED灯处的灰尘吹下，起到了散热和防尘同步进行的目的，进一步的保证LED灯的寿命，且利用调节杆能够方便调节太阳能板的角度，进一步的使太阳能板能够根据不同高度的安装位置进行调节，使太阳能板的效率发挥到最大。

[0017] 进一步的，所述太阳能板与所述夹紧环铰接，所述太阳能板能够相对于所述夹紧环转动。

[0018] 通过太阳能板与夹紧环铰接能够方便太阳能板角度的调节，进而能够根据不同的角度进行太阳能板角度的调节，以确保太阳能板的工作效率。

[0019] 进一步的，所述调节杆均具有螺纹，且所述调节杆的螺纹旋向相反，所述调节环与所述调节杆螺纹连接，所述调节杆分别与所述太阳能板和夹紧环铰接。

[0020] 通过设置螺纹能够在调节环转动时带动调节杆同时向内或向外移动，进一步的利用调节杆的收缩来对太阳能板进行调节固定，保证太阳能板的稳定性。

[0021] 与现有技术相比，本实用新型所达到的有益效果是：

[0022] 1、本实用新型通过设置齿轮和齿条能够便于对挡板进行调节，进而能够对LED灯快速散热，使LED灯内部能够快速与外部流通，进而使LED灯能够快速散热，从而保证LED灯的运行状态，以防止LED灯过热会造成寿命的降低，从而降低更换LED灯所耗费的人力物力。

[0023] 2、本实用新型通过风机转动还可以将LED灯处的灰尘吹下，起到了散热和防尘同步进行的目的，进一步的保证LED灯的寿命，且利用调节杆能够方便调节太阳能板的角度，进一步的使太阳能板能够根据不同高度的安装位置进行调节，使太阳能板的效率发挥到最大。

## 附图说明

[0024] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。在附图中：

[0025] 图1是本实用新型的整体结构示意图；

[0026] 图2是本实用新型的正剖图结构示意图；

[0027] 图3是本实用新型的齿轮齿条连接结构示意图；

[0028] 图4是本实用新型的A处放大图结构示意图；

[0029] 图中：1支撑柱、2底板、3连接杆、4安装罩、5支撑杆、6太阳能板、7散热板、8电机、9

齿轮、10齿条、11挡板、12蓄电池、13风机、14夹紧环、15调节杆、16调节环。

## 具体实施方式

[0030] 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。

[0031] 请参阅图1-4，本实用新型提供技术方案：具有防尘散热结构的太阳能路灯，包括支撑柱1和底板2，底板2与支撑柱1连接，支撑柱1外壁具有连接杆3，连接杆3与支撑柱1连接，连接杆3的一端具有安装罩4，安装罩4与连接杆3连接，安装罩4内具有散热板7，散热板7与安装罩4连接，支撑柱1内具有电机8、齿轮9和齿条10和风机13，电机8与支撑柱1连接，齿轮9与电机8输出端连接，风机13位于支撑柱1内并与支撑柱1连接，支撑柱1具有挡板11，挡板11与支撑柱1连接齿条10与挡板11连接。

[0032] 通过本实用新型所提供的具有防尘散热结构的太阳能路灯，能够对安装位置进行照明，相对于普通的太阳能路灯，本实用新型所提供的太阳能路灯能够便于LED灯的散热和除尘，进一步的能够保证路灯的使用寿命，以减少路灯维护所需要的时间和费用。

[0033] 通过设置齿轮9和齿条10能够便于对挡板11进行调节，进而能够对LED灯快速散热，使LED灯内部能够快速与外部流通，进而使LED灯能够快速散热，从而保证LED灯的运行状态，以防止LED灯过热会造成寿命的降低，从而降低更换LED灯所耗费的人力物力。

[0034] 进一步的，齿轮9与齿条10啮合。

[0035] 通过齿轮9与齿条10连接能够将电机8的转动通过齿轮9传递至齿条10，进一步的能够保证挡板11开合的稳定性，且在无需散热的情况下能够密封，防止灰尘进入。

[0036] 进一步的，连接杆3与支撑柱1连通，安装罩4与连接杆3连通，散热板7安装有LED灯。

[0037] 通过连接杆3连通安装罩4和支撑柱1能够方便风机13对安装罩4进行散热，进一步的能够使安装罩4内部与外部空气连通，以确保LED灯在需要散热时空气的快速流动，进而加快散热速度，以防止LED灯散热效果不好会导致寿命降低过快。

[0038] 进一步的，挡板11与支撑柱1铰接，齿轮9能够通过齿条10带动挡板11转动。

[0039] 通过设置挡板11能够在齿条10转动后开合，当挡板11打开后，风机13工作可以将外部的空气快速输送至安装罩4，使安装罩4内部的空气快速流动，进而确保散热效果，当挡板11关闭时，灰尘就无法进入支撑柱1，进一步的避免了灰尘进入支撑柱1内对内部元件造成影响。

[0040] 进一步的，支撑柱1内部具有蓄电池12，蓄电池12与支撑柱1连接，支撑柱1外壁具有夹紧环14，夹紧环14与支撑柱1连接，夹紧环14外壁具有太阳能板6，太阳能板6与夹紧环14铰接，太阳能板6与夹紧环14之间具有调节杆15和调节环16，调节杆15分别与太阳能板6和夹紧环14连接，调节环16与调节杆15连接。

[0041] 通过风机13转动还可以将LED灯处的灰尘吹下，起到了散热和防尘同步进行的目的，进一步的保证LED灯的寿命，且利用调节杆15能够方便调节太阳能板6的角度，进一步的使太阳能板6能够根据不同高度的安装位置进行调节，使太阳能板6的效率发挥到最大。

[0042] 进一步的，太阳能板6与夹紧环14铰接，太阳能板6能够相对于夹紧环14转动。

[0043] 通过太阳能板6与夹紧环14铰接能够方便太阳能板6角度的调节，进而能够根据不同的角度进行太阳能板6角度的调节，以确保太阳能板6的工作效率。

[0044] 进一步的，调节杆15均具有螺纹，且调节杆15的螺纹旋向相反，调节环16与调节杆15螺纹连接，调节杆15分别与太阳能板6和夹紧环14铰接。

[0045] 通过设置螺纹能够在调节环16转动时带动调节杆15同时向内或向外移动，进一步的利用调节杆15的收缩来对太阳能板6进行调节固定，保证太阳能板6的稳定性。

[0046] 本实用新型的工作原理：在安装好路灯后，操作人员通过螺栓夹紧夹紧环14，夹紧环14与支撑柱1产生固定，转动调节环16，调节环16转动通过螺纹带动调节杆15移动，由于两个调节杆15的螺纹旋向相反，所以调节杆15可以同时向内或向外移动，调节好太阳能板6的角度位置后，太阳能板6正常工作，将太阳能转换为电能并储存在蓄电池12内，当夜晚时，LED灯开始工作，工作一段时间后，电机8带动齿轮9转动，齿轮9转动带动两个齿条10反向运动，齿条10运动带动挡板11打开风机13转动带动支撑柱1外部的空气有连接杆3进入安装罩4，对安装罩4内部的灰尘进行清理，且由于空气的快速流动，LED灯的温度也会随之降低，LED灯的温度快速降低，从而避免LED灯因温度过高时间过久造成损坏。

[0047] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0048] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换。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、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

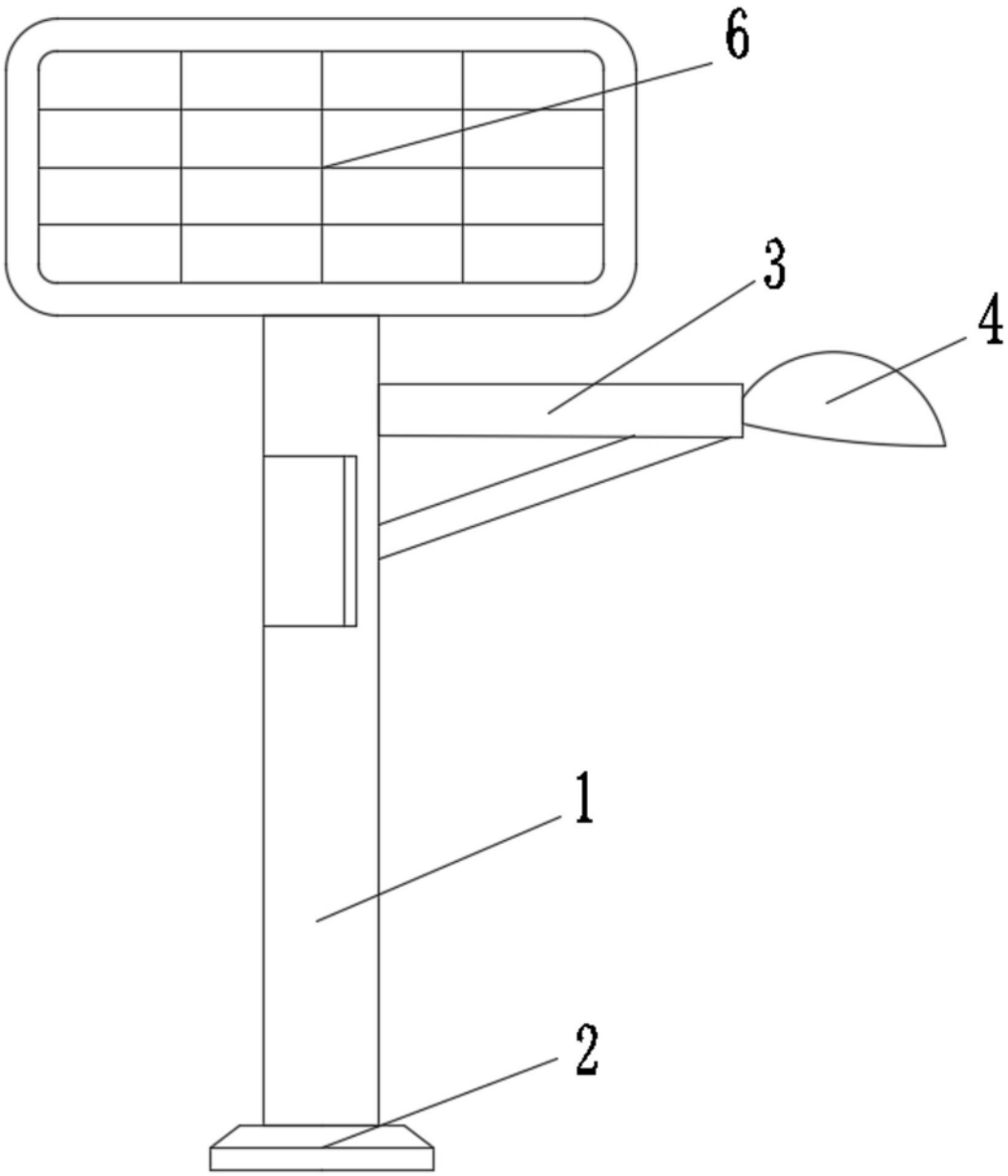



图1

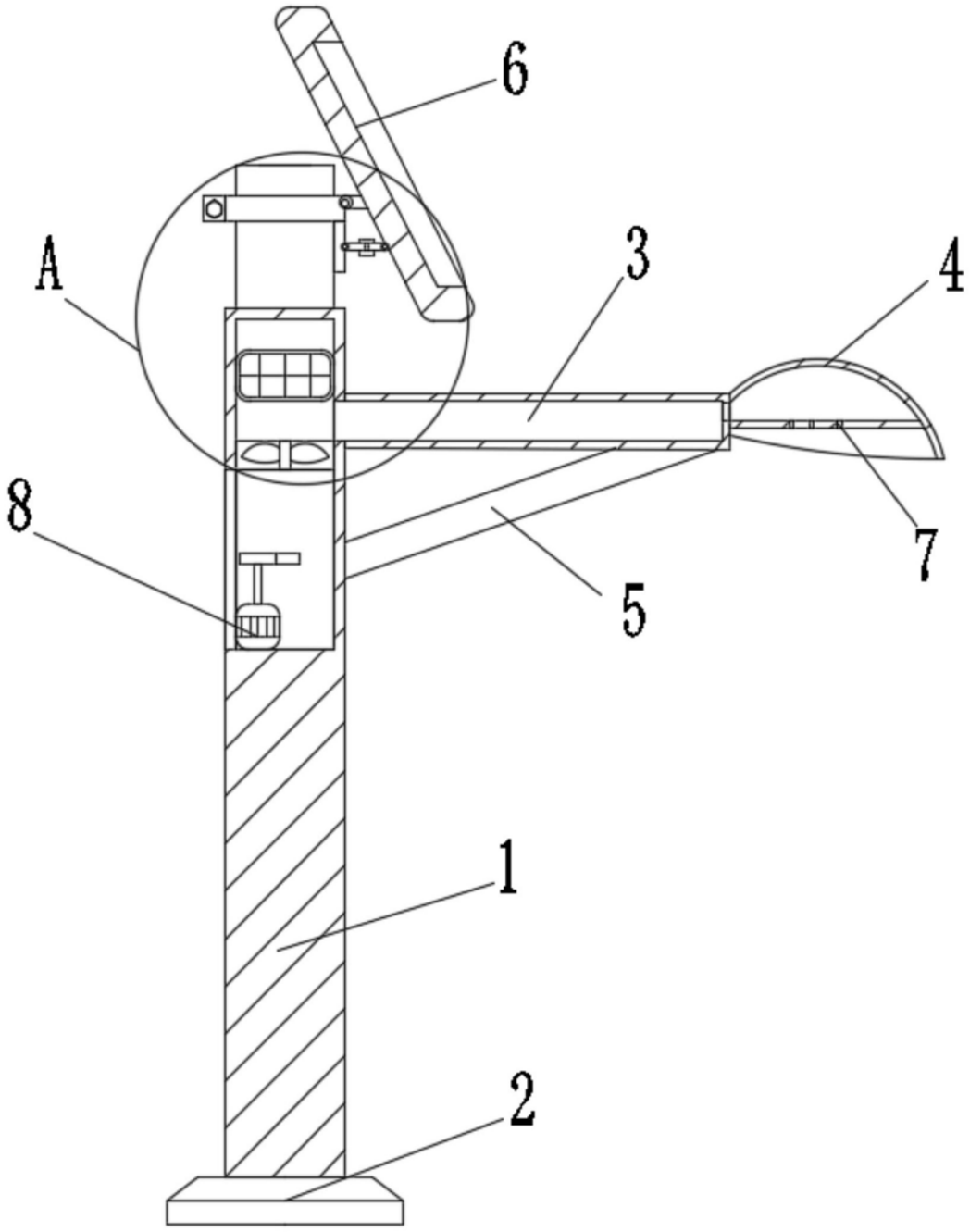



图2

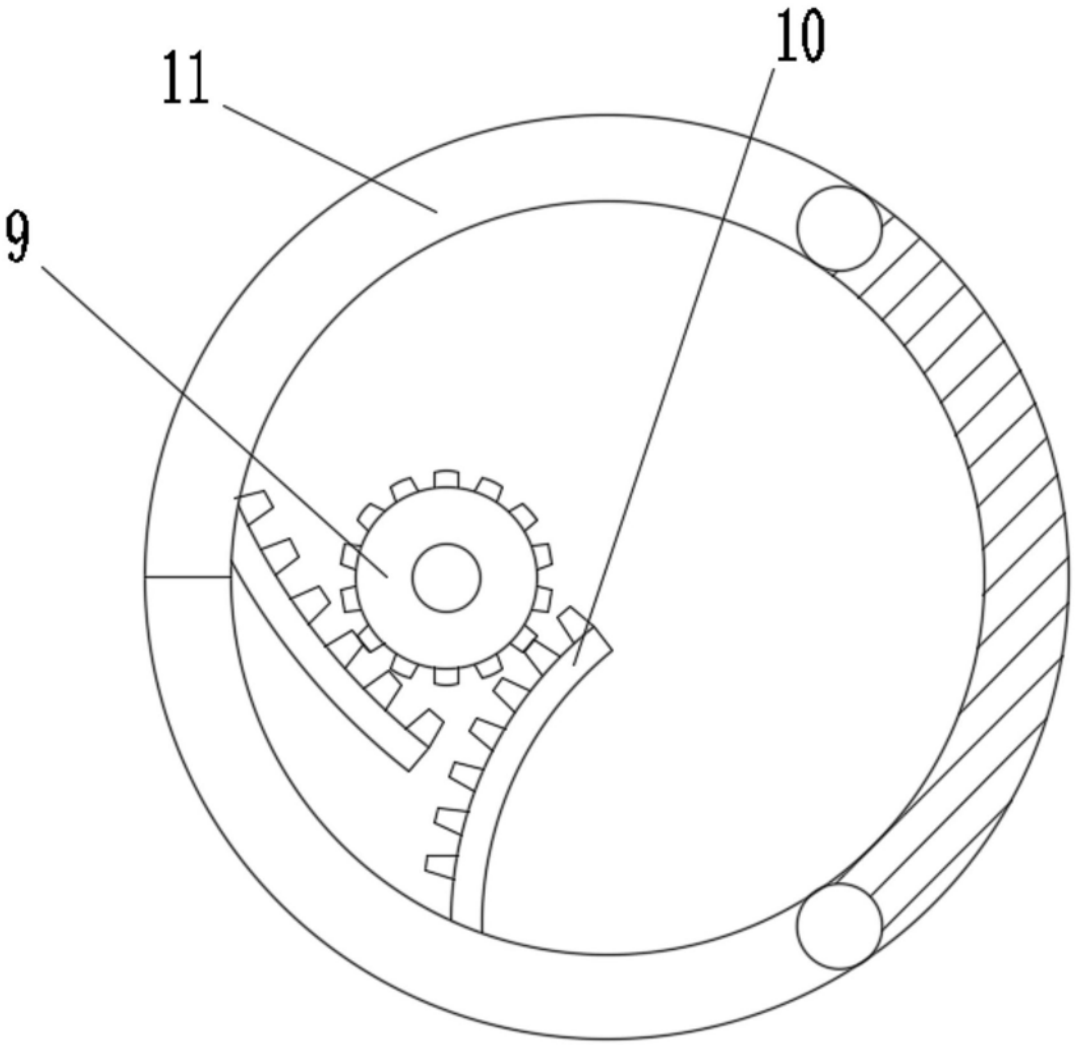



图3

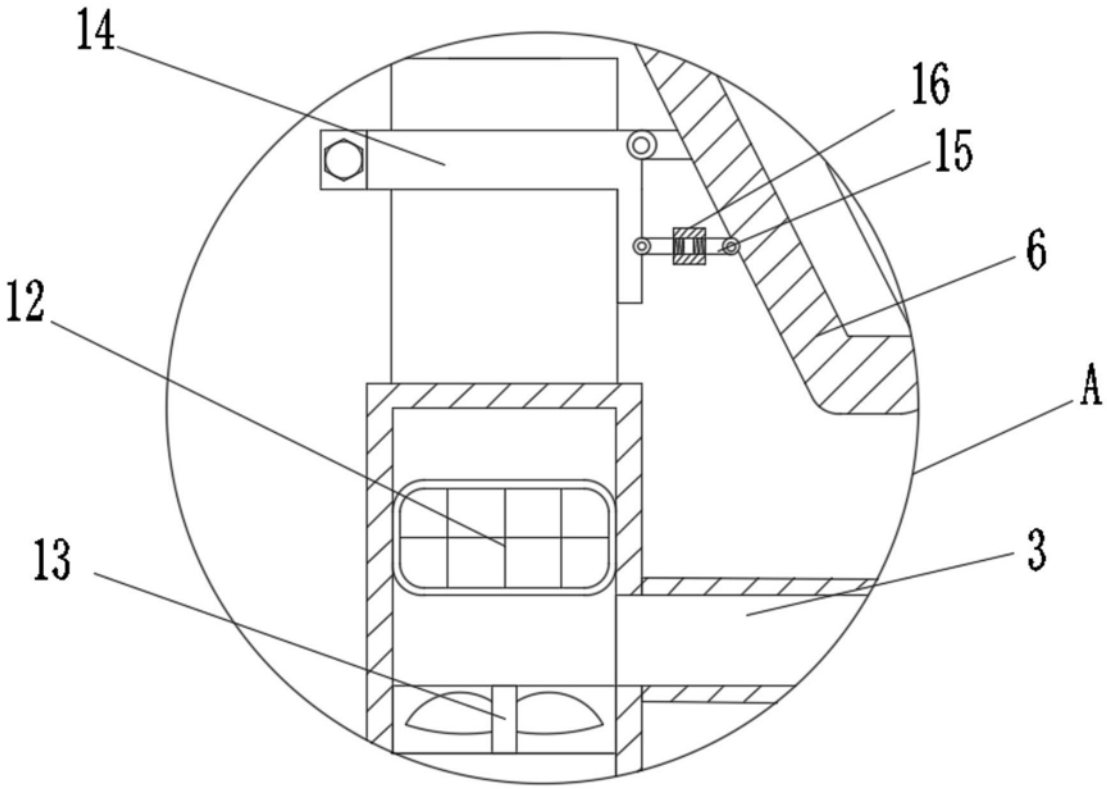



图4