



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112728486 A

(43) 申请公布日 2021.04.30

(21) 申请号 202110010839.3

F21V 15/01 (2006.01)

(22) 申请日 2021.01.06

F21V 19/00 (2006.01)

(71) 申请人 刘汉坤

F21V 29/89 (2015.01)

地址 230031 安徽省合肥市蜀山区创新大道与大别山路交叉路口往东南约150米(路歌大厦)蜀山区高新技术产业开发区

F21W 131/103 (2006.01)

F21Y 115/10 (2016.01)

(72) 发明人 刘汉坤

(51) Int.Cl.

F21S 9/03 (2006.01)

F21V 23/00 (2015.01)

F21V 29/70 (2015.01)

F21V 29/56 (2015.01)

F21V 29/67 (2015.01)

F21V 21/22 (2006.01)

F21V 17/16 (2006.01)

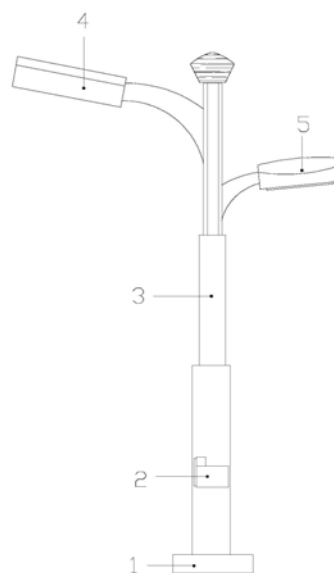
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种基于物联网的智能LED路灯

(57) 摘要

本发明公开了一种基于物联网的智能LED路灯,其结构包括:底座、控制电箱、伸缩灯杆、太阳能板、路灯。有益效果:本发明利用设有的路灯,通过内部的信号控制板来实现与外部信号塔之间的数据传输,同时通过信号控制板来调节散热板内部的开口阀门,达到对LED灯体内部的稳定控制,从而避免散热效果不直接造成路灯烧坏的情况;本发明利用设有的散热板,通过内部的三角锥型的集水槽将外部的雨水引入到排水通道内部,从而让雨水由L型进水管进入到散热块内部进行液体散热,同时雨水会由循环水管流出到排水通道内形成循环的作用,当雨水达到临界值时,信号控制板就会传输信号使得开口阀门打开,进而排水工作,避免雨水溢出影响路灯的正常工作。



1. 一种基于物联网的智能LED路灯,其结构包括:底座(1)、控制电箱(2)、伸缩灯杆(3)、太阳能板(4)、路灯(5),其特征在于:

所述底座(1)上表面与伸缩灯杆(3)下表面通过电焊相连接,所述控制电箱(2)设置在伸缩灯杆(3)表面且通过扣合相连接,所述太阳能板(4)安装在伸缩灯杆(3)左侧且通过套合相连接,所述路灯(5)位于太阳能板(4)右侧,并且与伸缩灯杆(3)过盈配合。

2. 根据权利要求1所述的一种基于物联网的智能LED路灯,其特征在于:所述路灯(5)包括保护壳(51)、散热板(52)、LED灯体(53)、信号控制板(54)、联结管(55),所述保护壳(51)底部与联结管(55)顶部通过套合相连接,所述散热板(52)设置在保护壳(51)下表面且通过扣合相连接,所述LED灯体(53)安装在保护壳(51)内部,并贯穿连接于散热板(52)表面,所述信号控制板(54)位于LED灯体(53)下方且通过胶合固定在散热板(52)表面。

3. 根据权利要求2所述的一种基于物联网的智能LED路灯,其特征在于:所述散热板(52)包括散热板壳体(521)、集水槽(522)、散热块(523)、L型进水管(524)、循环水管(525)、排水通道(526),所述集水槽(522)开设于散热板壳体(521)内部,所述排水通道(526)设置在集水槽(522)上方且通过套合相连接,所述散热块(523)安装在散热板壳体(521)内部且通过螺栓相连接,所述L型进水管(524)设于散热板壳体(521)内部,并且与散热块(523)右侧过盈配合,所述散热块(523)左侧的出水口通过循环水管(525)与排水通道(526)相连接。

4. 根据权利要求3所述的一种基于物联网的智能LED路灯,其特征在于:所述散热块(523)由流体板(5231)、转动叶轮(5232)、隔板(5233)、出风管(5234)与散热板柱(5235)组成,所述流体板(5231)上表面与隔板(5233)下表面通过胶合相连接,所述转动叶轮(5232)安装在流体板(5231)内部,并且贯穿连接于隔板(5233)内部,所述出风管(5234)设置在隔板(5233)上表面且通过套合相连接,所述散热板柱(5235)安装在隔板(5233)上表面。

5. 根据权利要求2所述的一种基于物联网的智能LED路灯,其特征在于:所述联结管(55)包括固定圆柱(551)、旋转壳体(552)、连接管(553)、转动轴(554)、固定圆板(555),所述固定圆柱(551)贯穿旋转壳体(552)并与转动轴(554)焊接固定,所述转动轴(554)与固定圆板(555)通过扣合相连接,所述固定圆板(555)安装在旋转壳体(552)内部,所述连接管(553)与旋转壳体(552)过盈配合。

6. 根据权利要求3所述的一种基于物联网的智能LED路灯,其特征在于:所述集水槽(522)的上端开口槽小于下端开口槽,呈三角锥结构。

7. 根据权利要求3所述的一种基于物联网的智能LED路灯,其特征在于:所述L型进水管(524)的出水口高度比排水通道(526)的进水口高度低。

8. 根据权利要求4所述的一种基于物联网的智能LED路灯,其特征在于:所述散热板柱(5235)设置两个以上,并且散热板柱(5235)的高度从右到左依次上升。

一种基于物联网的智能LED路灯

技术领域

[0001] 本发明涉及,特别涉及一种基于物联网的智能LED路灯,属于路灯技术领域。

背景技术

[0002] LED路灯是指用LED光源制作的路灯,具有高效、安全、节能、环保、寿命长、响应速度快、显色指数高等独特优点,对城市照明节能具有十分重要的意义;LED路灯与传统路灯相比,LED路灯不仅具有色度好、免维护、寿命长的特点,更重要的是比传统路灯更节能;但是由于现有的厂商在追求高亮度的LED路灯,而把其LED灯体的结构设置得庞大,导致散热不够直接,效果不理想,造成热量没有办法及时散出到外界,久而久之LED灯体出现烧掉坏死的情况,进而造成城市道路出现昏暗无光的区域,影响车辆行人的正常出行。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本发明目的是提供一种基于物联网的智能LED路灯,以解决LED路灯的散热效果不直接造成路灯烧坏的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本发明是通过如下的技术方案来实现:一种基于物联网的智能LED路灯,其结构包括:底座、控制电箱、伸缩灯杆、太阳能板、路灯,所述底座上表面与伸缩灯杆下表面通过电焊相连接,所述控制电箱设置在伸缩灯杆表面且通过扣合相连接,所述太阳能板安装在伸缩灯杆左侧且通过套合相连接,所述路灯位于太阳能板右侧,并且与伸缩灯杆过盈配合。

[0005] 作为本发明的一种基于物联网的智能LED路灯优选技术方案,所述路灯包括保护壳、散热板、LED灯体、信号控制板、联结管,所述保护壳底部与联结管顶部通过套合相连接,所述散热板设置在保护壳下表面且通过扣合相连接,所述LED灯体安装在保护壳内部,并贯穿连接于散热板表面,所述信号控制板位于LED灯体下方且通过胶合固定在散热板表面。

[0006] 作为本发明的一种基于物联网的智能LED路灯优选技术方案,所述散热板包括散热板壳体、集水槽、散热块、L型进水管、循环水管、排水通道,所述集水槽开设于散热板壳体内部,所述排水通道设置在集水槽上方且通过套合相连接,所述散热块安装在散热板壳体内部且通过螺栓相连接,所述L型进水管设于散热板壳体内部,并且与散热块右侧过盈配合,所述散热块左侧的出水口通过循环水管与排水通道相连接。

[0007] 作为本发明的一种基于物联网的智能LED路灯优选技术方案,所述散热块由流体板、转动叶轮、隔板、出风管与散热板柱组成,所述流体板上表面与隔板下表面通过胶合相连接,所述转动叶轮安装在流体板内部,并且贯穿连接于隔板内部,所述出风管设置在隔板上表面且通过套合相连接,所述散热板柱安装在隔板上表面。

[0008] 作为本发明的一种基于物联网的智能LED路灯优选技术方案,所述联结管包括固定圆柱、旋转壳体、连接管、转动轴、固定圆板,所述固定圆柱贯穿旋转壳体并与转动轴焊接固定,所述转动轴与固定圆板通过扣合相连接,所述固定圆板安装在旋转壳体内部,所述连接管与旋转壳体过盈配合。

[0009] 作为本发明的一种基于物联网的智能LED路灯优选技术方案,所述集水槽的上端开口槽小于下端开口槽,呈三角锥结构。

[0010] 作为本发明的一种基于物联网的智能LED路灯优选技术方案,所述L型进水管的出水口高度比排水通道的进水口高度低。

[0011] 作为本发明的一种基于物联网的智能LED路灯优选技术方案,所述散热板柱设置两个以上,并且散热板柱的高度从右到左依次上升。

[0012] 作为本发明的一种基于物联网的智能LED路灯优选技术方案,所述L型进水管与循环水管均采用PVC材质。

[0013] 作为本发明的一种基于物联网的智能LED路灯优选技术方案,所述热板柱、隔板与流体板均采用金属铜材料。

[0014] 有益效果

[0015] 本发明一种基于物联网的智能LED路灯,具有以下效果:

[0016] 1. 本发明利用设有的路灯,通过内部的信号控制板来实现与外部信号塔之间的数据传输,同时通过信号控制板来调节散热板内部的开口阀门,达到对LED灯体内部的稳定控制,从而避免散热效果不直接造成路灯烧坏的情况。

[0017] 2. 本发明利用设有的散热板,通过内部的三角锥型的集水槽将外部的雨水引入到排水通道内部,从而让雨水由L型进水管进入到散热块内部进行液体散热,同时雨水会由循环水管流出到排水通道内形成循环的作用,当雨水达到临界值时,信号控制板就会传输信号使得开口阀门打开,进而排水工作,避免雨水溢出影响路灯的正常工作。

[0018] 3. 本发明利用设有的散热块,通过内部的高度不同的散热板柱,实现热量可以在其之间传递,并在水流带动转动叶轮形成气流的作用下,快速将热量带出散热板壳体外部,提高路灯的散热效果。

附图说明

[0019] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0020] 图1为本发明一种基于物联网的智能LED路灯的结构示意图;

[0021] 图2为本发明路灯的仰视剖面图;

[0022] 图3为本发明路灯的正视剖面图;

[0023] 图4为本发明散热板的俯视剖面图;

[0024] 图5为本发明L型进水管、循环水管与排水通道的连接示意图;

[0025] 图6为本发明散热块的正视剖面图;

[0026] 图7为本发明连结管的侧视剖面图。

[0027] 图中:底座-1、控制电箱-2、伸缩灯杆-3、太阳能板-4、路灯-5、保护壳-51、散热板-52、LED灯体-53、信号控制板-54、连结管-55、散热板壳体-521、集水槽-522、散热块-523、L型进水管-524、循环水管-525、排水通道-526、流体板-5231、转动叶轮-5232、隔板-5233、出风管-5234、散热板柱-5235、固定圆柱-551、旋转壳体-552、连接管-553、转动轴-554、固定圆板-555。

具体实施方式

[0028] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0029] 请参阅图1、图2、图3、图4、图5、图6与图7,本发明提供一种基于物联网的智能LED路灯技术方案:

[0030] 如图1所示,一种基于物联网的智能LED路灯,其结构包括:底座1、控制电箱2、伸缩灯杆3、太阳能板4、路灯5,所述底座1上表面与伸缩灯杆3下表面通过电焊相连接,所述控制电箱2设置在伸缩灯杆3表面且通过扣合相连接,所述太阳能板4安装在伸缩灯杆3左侧且通过套合相连接,所述路灯5位于太阳能板4右侧,并且与伸缩灯杆3过盈配合。

[0031] 如图2-图3所示,所述路灯5包括保护壳51、散热板52、LED灯体53、信号控制板54、连结管55,所述保护壳51底部与连结管55顶部通过套合相连接,所述散热板52设置在保护壳51下表面且通过扣合相连接,所述LED灯体53安装在保护壳51内部,并贯穿连接于散热板52表面,所述信号控制板54位于LED灯体53下方且通过胶合固定在散热板52表面,有利于实现对LED灯体53内部的热量进行散热的目的,从而避免灯体被烧坏。

[0032] 如图4所示,所述散热板52包括散热板壳体521、集水槽522、散热块523、L型进水管524、循环水管525、排水通道526,所述集水槽522开设于散热板壳体521内部,所述排水通道526设置在集水槽522上方且通过套合相连接,所述散热块523安装在散热板壳体521内部且通过螺栓相连接,所述L型进水管524设于散热板壳体521内部,并且与散热块523右侧过盈配合,所述散热块523左侧的出水口通过循环水管525与排水通道526相连接,有利于实现通过雨水的收集,从而对LED灯进行散热的作用。

[0033] 如图6所示,所述散热块523由流体板5231、转动叶轮5232、隔板5233、出风管5234与散热板柱5235组成,所述流体板5231上表面与隔板5233下表面通过胶合相连接,所述转动叶轮5232安装在流体板5231内部,并且贯穿连接于隔板5233内部,所述出风管5234设置在隔板5233上表面且通过套合相连接,所述散热板柱5235安装在隔板5233上表面,有利于实现在雨水散热的同时通过散热材料对LED灯进一步散热的效果。

[0034] 如图7所示,所述连结管55包括固定圆柱551、旋转壳体552、连接管553、转动轴554、固定圆板555,所述固定圆柱551贯穿旋转壳体552并与转动轴554焊接固定,所述转动轴554与固定圆板555通过扣合相连接,所述固定圆板555安装在旋转壳体552内部,所述连接管553与旋转壳体552过盈配合,有利于工作人员便捷调整路灯的角度。

[0035] 如图4所示,所述集水槽522的上端开口槽小于下端开口槽,呈三角锥结构,有利于实现将雨水收集后,提供一定的坡度从而让水流有流动的速度。

[0036] 如图5所示,所述L型进水管524的出水口高度比排水通道526的进水口高度低,有利于让雨水从较低处的L型进水管524流入到设备内部进行散热的目的。

[0037] 如图6所示,所述散热板柱5235设置两个以上,并且散热板柱5235的高度从右到左依次上升,有利于通过热量传递的原理,让热量在散热板柱间可以进行传递,从而提高散热的速度。

[0038] 在进行使用时:

[0039] 首先,工作人员将LED路灯安置在指定的道路边缘,同时启动控制电箱2,让LED路灯开始运作这时内部的信号控制板54内的芯片将与外部的互联网连接,之后工作人员拉动

路灯5让其内部的固定圆柱551绕着转动轴554转动从而便捷地调整路灯5的位置;当在晴天时,LED灯体53产生的大量热量,由散热块523进行散热,这时与LED灯体53表面贴合的流体板5231会将其热量传递到隔板5233内部,经过散热板柱5235的散热散出,而高度不同的散热板柱5235之间,根据热量传递的原理,温度高的散热板柱5235会将热量转移到温度低散热板柱5235,从而让散热板柱5235之间发生热量传递进而提高散热的效果;当出现雨天时,雨水会由集水槽522导入到排水通道526内,此时由于排水通道526内部的水在水流的流动下由L型进水管524流到流体板5231内部,通过水与LED灯体53的热量交换来进行散热,同时在水流的带动下转动叶轮5232被推动形成气流从出风管5234送出,从而对聚集在散热板柱5235上方的热量进行排除,避免出现热量被阻挡难以排出,而提高路灯设备整体的温度,经过流体板5231的雨水在由循环水管525流入排水通道526形成循环利用,当排水通道526内部的水到达一定的高度时,信号控制板54传出电信号,让排水通道526底部开口阀门打开进行排水,从而保证路灯设备的正常运行。

[0040] 在本发明的描述中,需要理解的是,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。

[0041] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,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。

[0042] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

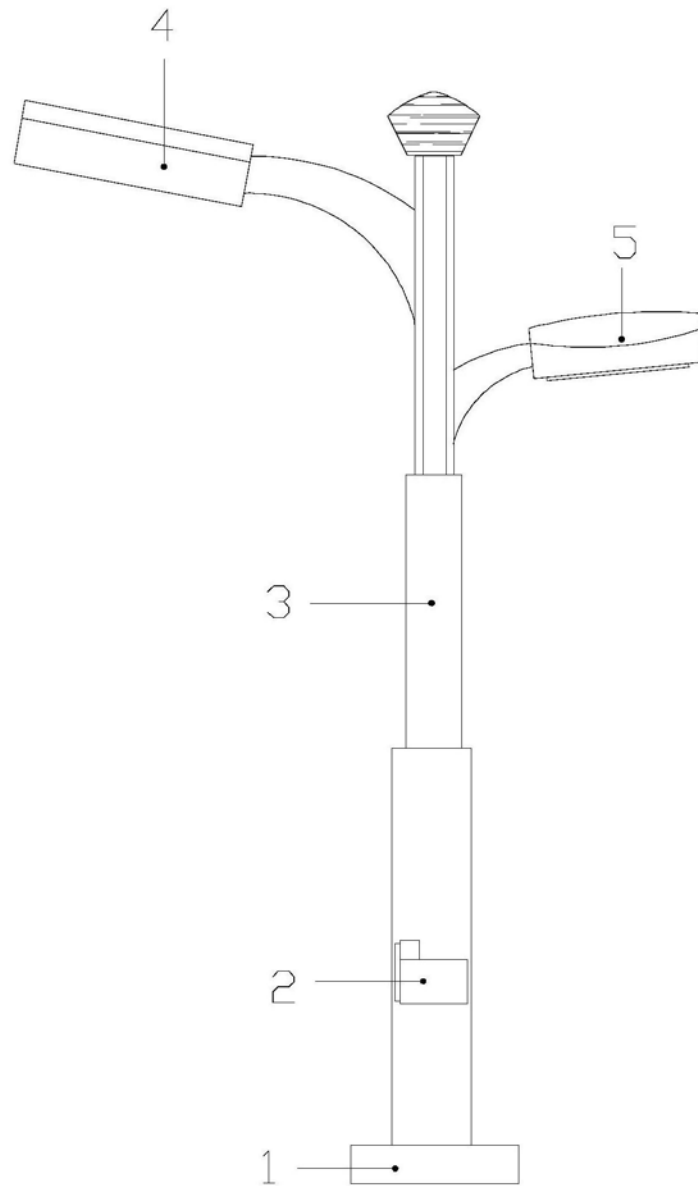


图1

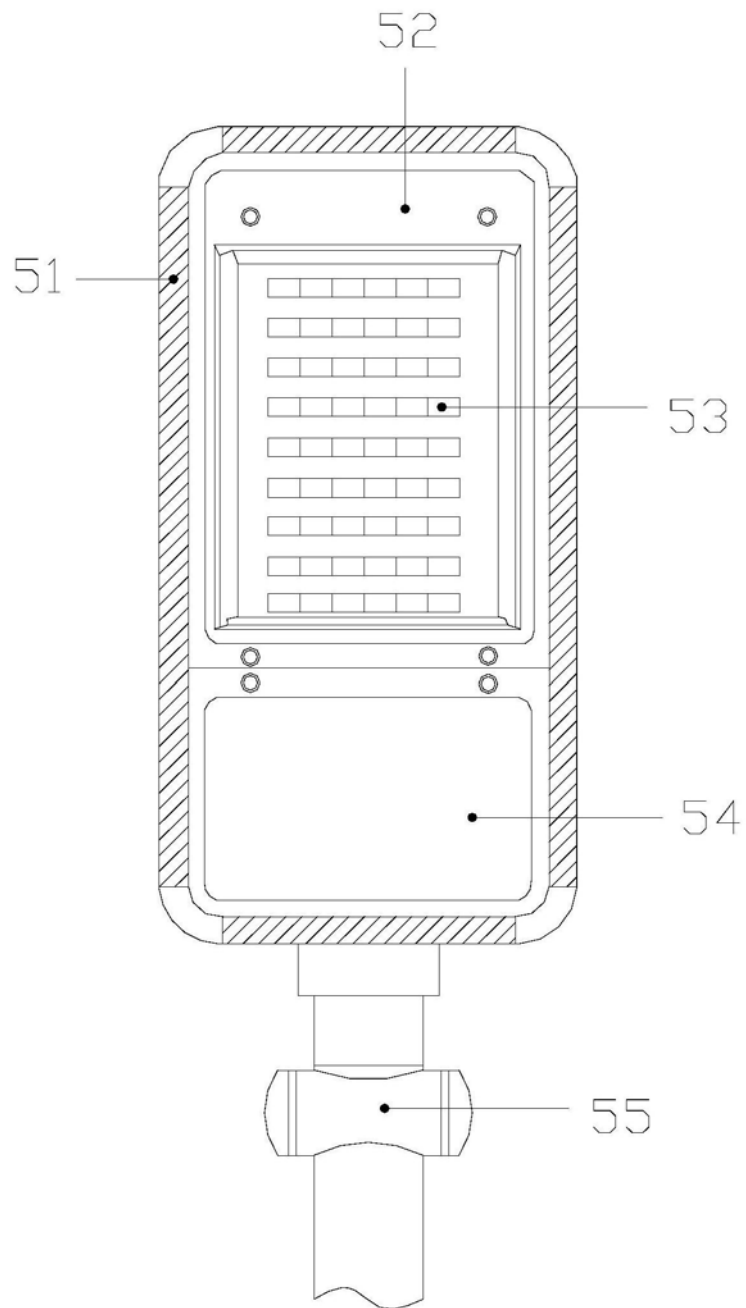


图2

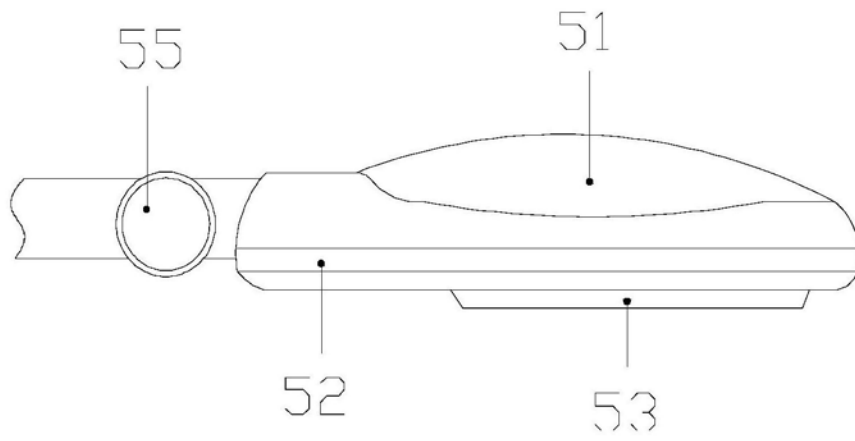


图3

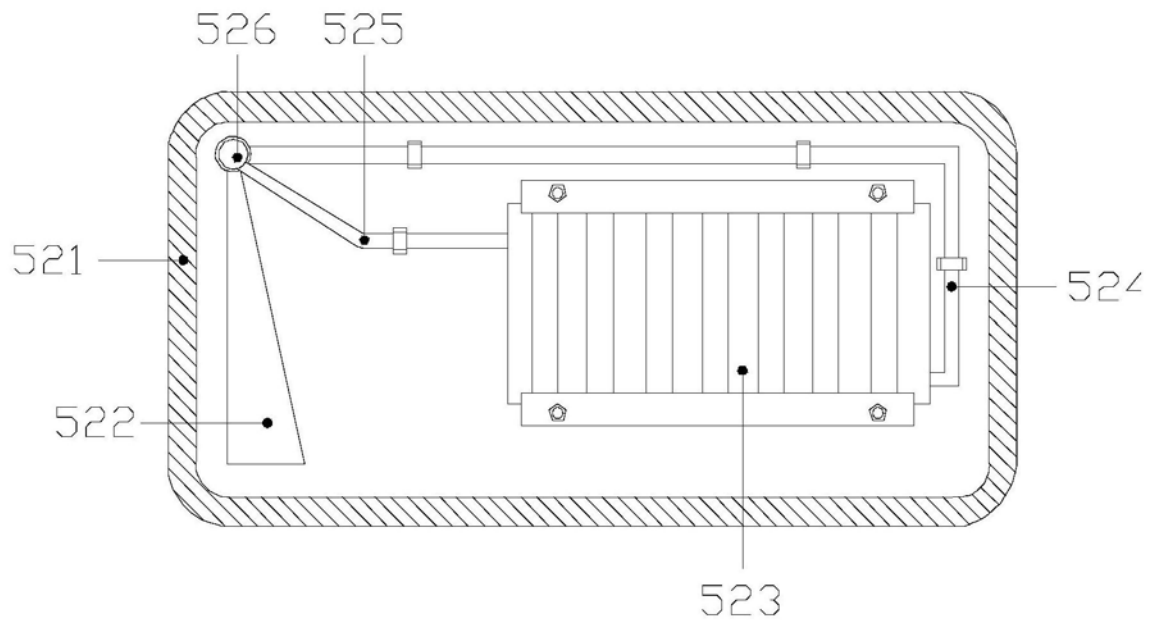


图4

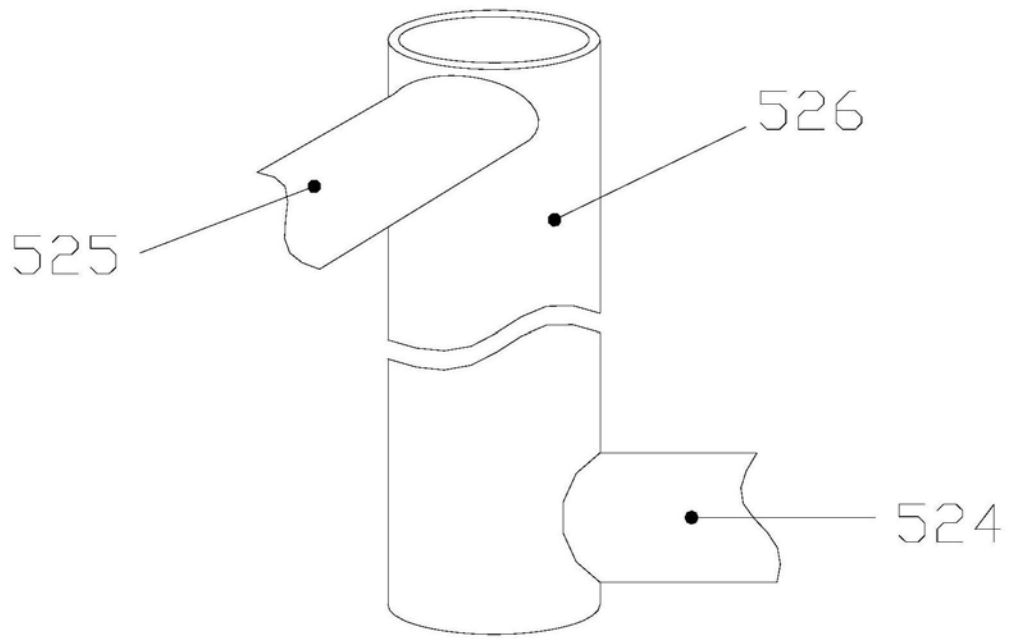


图5

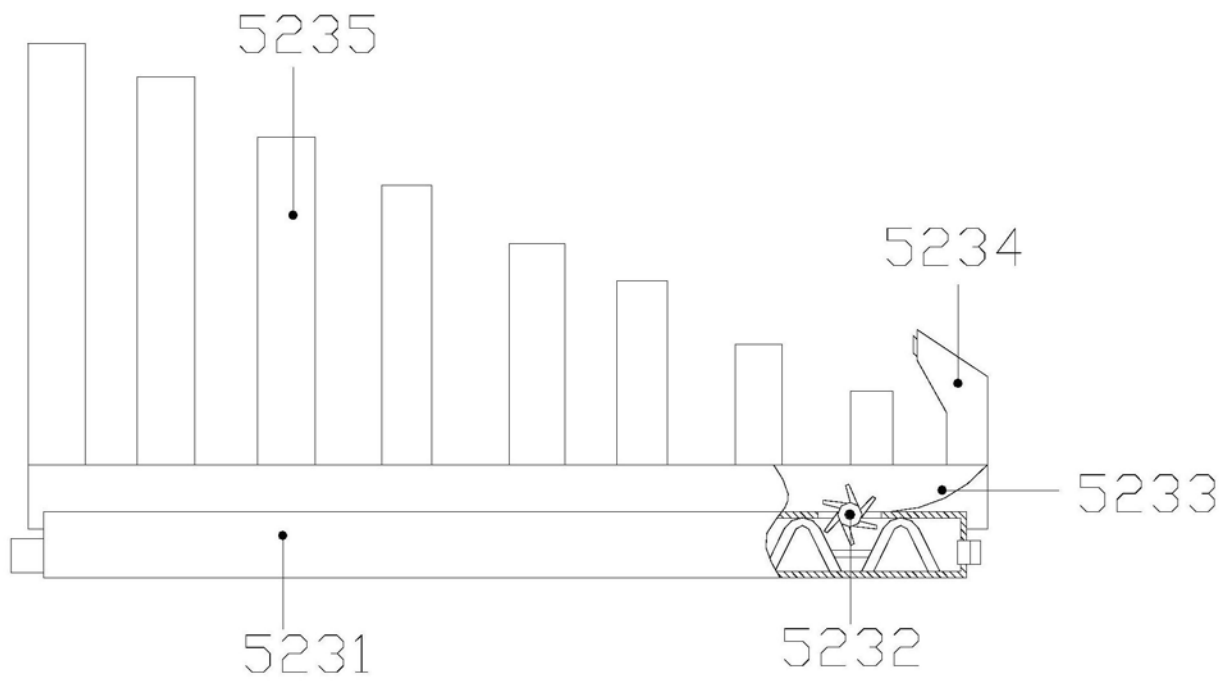


图6

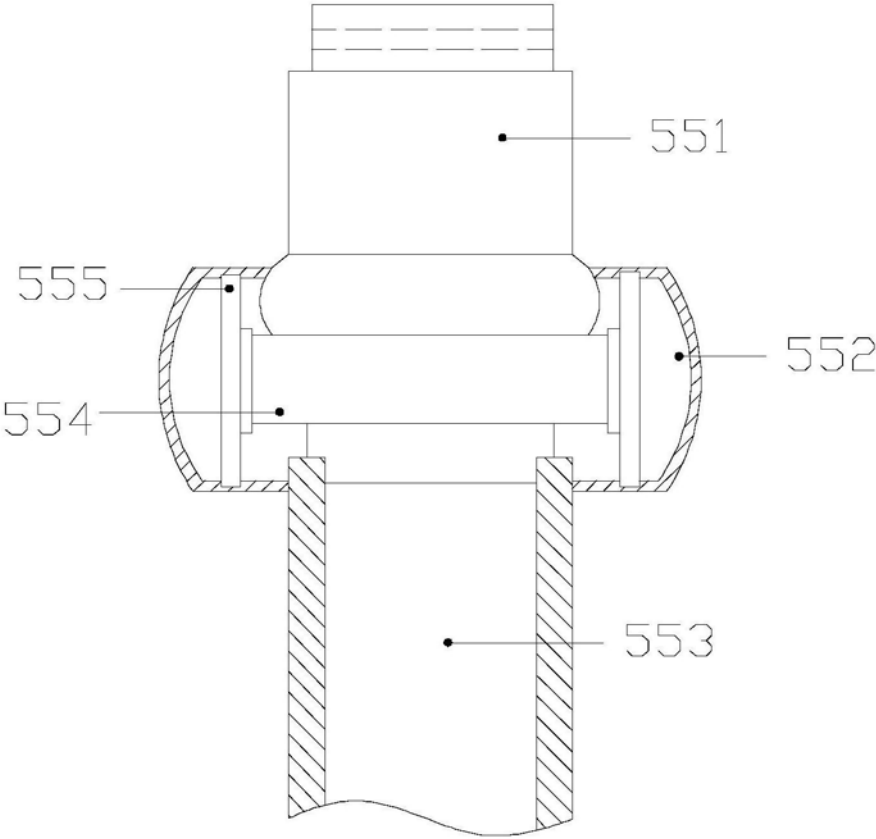


图7