(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 113503509 A
(43)申请公布日 2021.10.15

(21)申请号 202110826067.0

(22)申请日 2021.07.21

(71)申请人 合肥新观点照明科技股份有限公司
地址 230012 安徽省合肥市瑶海区胜利路街道恒大广场40栋2608号

(72)发明人 彭勇 杨杰 高伟 陆启蒙

(74)专利代理机构 南京匠桥专利代理有限公司 32568
代理人 陈秀芳

(51)Int.Cl.
F21S 9/03(2006.01)
F21S 9/04(2006.01)
F21V 23/00(2015.01)
F21V 29/67(2015.01)
H02S 20/30(2014.01)
F21W 131/103(2006.01)
F21Y 115/10(2016.01)

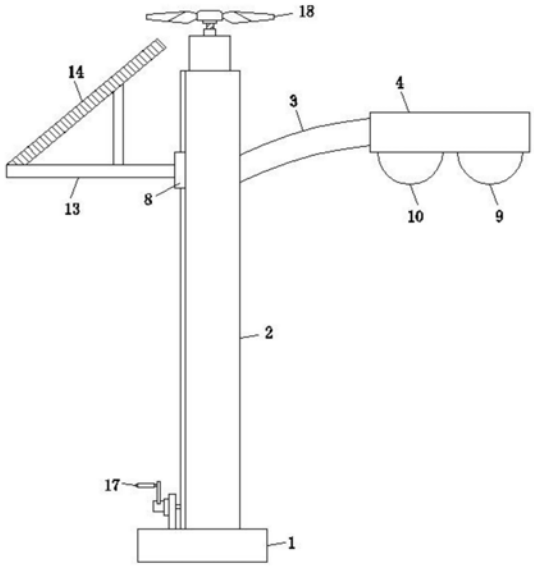
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种太阳能供电市政路灯及其安装方法

(57)摘要

本发明涉及市政路灯技术领域，尤其涉及一种太阳能供电市政路灯及其安装方法，包括有路灯底座，路灯底座上基面竖直固定连接有路灯杆，路灯杆靠近顶部的外壁固定延伸有路灯支杆，路灯支杆远离路灯杆端设置有照明灯体，路灯杆位于条形升降槽两侧的外壁设置有与升降螺杆平行的定位滑轨，升降螺杆外壁螺纹套接有与定位滑轨滑动连接的升降块，光纤照明灯连通有光纤管，该光纤管分别沿着路灯支杆与路灯杆内部穿行，且光纤管端部贯穿出路灯杆靠近路灯底座出的外壁并连通有设置在路灯底座上基面的光纤发生器。本发明有效缓解了市政电网的压力，同时本光纤发生器能够在实际中通过串联多个类似本发明的装置，进而大大节省了设备投入成本。



CN 113503509 A

1.一种太阳能供电市政路灯,包括有路灯底座(1),其特征在于:所述路灯底座(1)上基面竖直固定连接有路灯杆(2),所述路灯杆(2)靠近顶部的外壁固定延伸有路灯支杆(3),所述路灯支杆(3)远离路灯杆(2)端设置有照明灯体(4),所述路灯杆(2)侧壁沿着长度方向开设有条形升降槽(5),所述条形升降槽(5)顶部与底部之间通过滚珠轴承转动连接有竖直设置的升降螺杆(6),所述路灯杆(2)位于所述条形升降槽(5)两侧的外壁设置有与升降螺杆(6)平行的定位滑轨(7),所述升降螺杆(6)外壁螺纹套接有与定位滑轨(7)滑动连接的升降块(8),所述照明灯体(4)包括有LED灯(9)以及光纤照明灯(10),所述光纤照明灯(10)连通有光纤管(11),该所述光纤管(11)分别沿着路灯支杆(3)与路灯杆(2)内部穿行,且所述光纤管(11)端部贯穿出路灯杆(2)靠近路灯底座(1)出的外壁并连通有设置在所述路灯底座(1)上基面的光纤发生器(12)。

2.根据权利要求1所述的一种太阳能供电市政路灯,其特征在于:所述升降块(8)外壁固定连接有太阳能支架(13),所述太阳能支架(13)上设置有太阳能电池板(14)。

3.根据权利要求1所述的一种太阳能供电市政路灯,其特征在于:所述升降螺杆(6)靠近路灯底座(1)端的外壁固定套接有锥形从动齿轮(15),所述锥形从动齿轮(15)啮合有锥形主动齿轮(16),所述锥形主动齿轮(16)固定连接有贯穿于路灯杆(2)外部的传动杆,该所述传动杆远离路灯杆(2)端设置有旋转摇把(17)。

4.根据权利要求1所述的一种太阳能供电市政路灯,其特征在于:所述路灯杆(2)顶部设置有发电机组件,所述发电机组件顶部的转动轴固定连接有风轮(18)。

5.根据权利要求1所述的一种太阳能供电市政路灯,其特征在于:所述光纤发生器(12)内底部设置有散热风扇(19),且所述光纤发生器(12)内部设置有光纤发生源(20),所述散热风扇(19)靠近顶部的相对侧外壁均设置有通风机(21),所述通风机(21)外部覆盖有固定连接于光纤发生器(12)外壁的防护盖板。

6.一种太阳能供电市政路灯安装方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1,将所述路灯底座(1)设置于待安装路灯位置;

S2,完成S1步骤后,将发电机组件正确安装于路灯杆(2)顶部,同时风轮(18)安装于发电机组件上部的输出轴上,路灯杆(2)顶部侧壁固定焊接所述路灯支杆(3),并在路灯支杆(3)末端设置所述照明灯体(4),届时,升降块(8)与定位滑轨(7)滑动连接,并使得升降块(8)螺纹套接于升降螺杆(6)外壁,晚完成上述步骤,使用吊车或其他吊装工具将所述路灯杆(2)通过螺栓或焊接方式固定连接在路灯底座(1)上基面,并且使得所述路灯杆(2)垂直于所述路灯底座(1);

S3,光纤照明灯(10)连通光纤管(11),光纤管(11)底端与光纤发生器(12)内部的光纤发生源(20)连通。

一种太阳能供电市政路灯及其安装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及市政路灯技术领域，尤其涉及一种太阳能供电市政路灯及其安装方法。

背景技术

[0002] 随着城市不断的变化、生长和发展，塑造的城市夜景照明就凝聚成石头的历史、积淀的文化结晶，供人们享用和欣赏。多样丰富的优美的城市空间和景观环境，让人们生活在其中感到舒适、愉快、健康，并有着丰富的物质生活和精神生活内涵，因此，城市夜景照明中的核心要素不仅表现为审美的特征，更是一种感性、主观的意识形态，其含义包括空间、时间、交往、活动、意义等综合内容。

[0003] 现有技术中的太阳能路灯仅仅只是添加了太阳能发电板为路灯供电，但是以目前实际使用效果来看，使用效果显然不明显，尤其是遇到连续阴雨天气，太阳的光照强度不足以支撑路灯发光的需要，因此，还需要用到市政电网来支撑，如此，将耗费大量的设备器材，同时环保效果还不够明显。

[0004] 有鉴于此特提出本发明。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种太阳能供电市政路灯及其安装方法。

[0006] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

[0007] 一种太阳能供电市政路灯及其安装方法，包括有路灯底座，所述路灯底座上基面竖直固定连接有路灯杆，所述路灯杆靠近顶部的外壁固定延伸有路灯支杆，所述路灯支杆远离路灯杆端设置有照明灯体，所述路灯杆侧壁沿着长度方向开设有条形升降槽，所述条形升降槽顶部与底部之间通过滚珠轴承转动连接有竖直设置的升降螺杆，所述路灯杆位于所述条形升降槽两侧的外壁设置有与升降螺杆平行的定位滑轨，所述升降螺杆外壁螺纹套接有与定位滑轨滑动连接的升降块，所述照明灯体包括有LED灯以及光纤照明灯，所述光纤照明灯连通有光纤管，该所述光纤管分别沿着路灯支杆与路灯杆内部穿行，且所述光纤管端部贯穿出路灯杆靠近路灯底座出的外壁并连通有设置在所述路灯底座上基面的光纤发生器。

[0008] 进一步的，所述升降块外壁固定连接有太阳能支架，所述太阳能支架上设置有太阳能电池板。

[0009] 进一步的，所述升降螺杆靠近路灯底座端的外壁固定套接有锥形从动齿轮，所述锥形从动齿轮啮合有锥形主动齿轮，所述锥形主动齿轮固定连接有贯穿于路灯杆外部的传动杆，该所述传动杆远离路灯杆端设置有旋转摇把。

[0010] 进一步的，所述路灯杆顶部设置有发电机组件，所述发电机组件顶部的转动轴固定连接有风轮。

[0011] 进一步的，所述光纤发生器内底部设置有散热风扇，且所述光纤发生器内部设置有光纤发生源，所述散热风扇靠近顶部的相对侧外壁均设置有通风机，所述通风机外部覆盖有固定连接于光纤发生器外壁的防护盖板。

[0012] 一种太阳能供电市政路灯安装方法，包括以下步骤：

[0013] S1，将所述路灯底座设置于待安装路灯位置；

[0014] S2，完成S1步骤后，将发电机组件正确安装于路灯杆顶部，同时风轮安装于发电机组件上部的输出轴上，路灯杆顶部侧壁固定焊接所述路灯支杆，并在路灯支杆末端设置所述照明灯体，届时，升降块与定位滑轨滑动连接，并使得升降块螺纹套接于升降螺杆外壁，晚完成上述步骤，使用吊车或其他吊装工具将所述路灯杆通过螺栓或焊接方式固定连接在路灯底座上基面，并且使得所述路灯杆垂直于所述路灯底座；

[0015] S3，光纤照明灯连通光纤管，光纤管底端与光纤发生器内部的光纤发生源连通。

[0016] 与现有技术相比，本发明提出了一种太阳能供电市政路灯及其安装方法，具有以下有益效果：

[0017] 该太阳能供电市政路灯及其安装方法，路灯杆位于条形升降槽两侧的外壁设置有与升降螺杆平行的定位滑轨，升降螺杆外壁螺纹套接有与定位滑轨滑动连接的升降块，升降块外壁固定连接有太阳能支架，太阳能支架上设置有太阳能电池板，手动摇摆旋转摇把，受到力的传动杆进一步带动相互啮合的锥形主动齿轮和锥形从动齿轮旋转，旋转的锥形从动齿轮能够驱动升降螺杆旋转，因此，只要手动操作旋转摇把的正反转即可实现升降螺杆的正反转，进而实现升降块沿着定位滑轨上下升降运行，将设置于太阳能支架上的太阳能电池板送往路灯杆的顶端或下降至底端，该设置能够在实际使用中，无需登高即可将太阳能电池板取下，进而便于对太阳能电池板进行维修或养护，提升检修效率。

[0018] 该太阳能供电市政路灯及其安装方法，通过设置的光纤发生器，光纤发生器内底部设置有散热风扇，且光纤发生器内部设置有光纤发生源，散热风扇靠近顶部的相对侧外壁均设置有通风机，启动光纤发生器，光纤发生器将产生光，该光能够通过光纤管被输送至光纤照明灯中，并通过光纤照明灯将该光进行发散，进而实现照明的目的，通过该设置能够在连续阴雨或光照强度不够的天气导致太阳能电池板产生电量不足的情况下，启动光纤发生器，即可实现光纤照明灯照明的目的，有效缓解了市政电网的压力，同时本光纤发生器能够在实际中通过串联多个类似本发明的装置，进而大大节省了设备投入成本。

[0019] 该太阳能供电市政路灯及其安装方法，通过路灯杆顶部设置有发电机组件，发电机组件顶部的转动轴固定连接有风轮，待有风天气中，自然风通过带动风轮旋转，旋转的风轮驱动发电机组件并使得其产生电流，该电流能够实时并入市政电网中，有效缓解市政电网压力，为节能环保做贡献。

附图说明

[0020] 图1为本发明提出的一种太阳能供电市政路灯及其安装方法的整体的结构示意图。

[0021] 图2为本发明提出的一种太阳能供电市政路灯及其安装方法的升降螺杆的结构示意图。

[0022] 图3为本发明提出的一种太阳能供电市政路灯及其安装方法的光纤发生器的结构

示意图。

[0023] 图中:1、路灯底座;2、路灯杆;3、路灯支杆;4、照明灯体;5、条形升降槽;6、升降螺杆;7、定位滑轨;8、升降块;9、LED灯;10、光纤照明灯;11、光纤管;12、光纤发生器;13、太阳能支架;14、太阳能电池板;15、锥形从动齿轮;16、锥形主动齿轮;17、旋转摇把;18、风轮;19、散热风扇;20、光纤发生源;21、通风机。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0025] 请参照图1-图3,一种太阳能供电市政路灯,包括有路灯底座1,路灯底座1上基面竖直固定连接有路灯杆2,路灯杆2靠近顶部的外壁固定延伸有路灯支杆3,路灯支杆3远离路灯杆2端设置有照明灯体4,路灯杆2侧壁沿着长度方向开设有条形升降槽5,条形升降槽5顶部与底部之间通过滚珠轴承转动连接有竖直设置的升降螺杆6,路灯杆2位于条形升降槽5两侧的外壁设置有与升降螺杆6平行的定位滑轨7,升降螺杆6外壁螺纹套接有与定位滑轨7滑动连接的升降块8,照明灯体4包括有LED灯9以及光纤照明灯10,光纤照明灯10连通有光纤管11,该光纤管11分别沿着路灯支杆3与路灯杆2内部穿行,且光纤管11端部贯穿出路灯杆2靠近路灯底座1出的外壁并连通有设置在路灯底座1上基面的光纤发生器12。

[0026] 升降块8外壁固定连接有太阳能支架13,太阳能支架13上设置有太阳能电池板14。

[0027] 升降螺杆6靠近路灯底座1端的外壁固定套接有锥形从动齿轮15,锥形从动齿轮15啮合有锥形主动齿轮16,锥形主动齿轮16固定连接有贯穿于路灯杆2外部的传动杆,该传动杆远离路灯杆2端设置有旋转摇把17。

[0028] 路灯杆2顶部设置有发电机组件,发电机组件顶部的转动轴固定连接有风轮18。

[0029] 光纤发生器12内底部设置有散热风扇19,且光纤发生器12内部设置有光纤发生源20,散热风扇19靠近顶部的相对侧外壁均设置有通风机21,通风机21外部覆盖有固定连接于光纤发生器12外壁的防护盖板。

[0030] 一种太阳能供电市政路灯安装方法,包括以下步骤:

[0031] S1,将路灯底座1设置于待安装路灯位置;

[0032] S2,完成S1步骤后,将发电机组件正确安装于路灯杆2顶部,同时风轮18安装于发电机组件上部的输出轴上,路灯杆2顶部侧壁固定焊接路灯支杆3,并在路灯支杆3末端设置照明灯体4,届时,升降块8与定位滑轨7滑动连接,并使得升降块8螺纹套接于升降螺杆6外壁,晚完成上述步骤,使用吊车或其他吊装工具将路灯杆2通过螺栓或焊接方式固定连接在路灯底座1上基面,并且使得路灯杆2垂直于路灯底座1;

[0033] S3,光纤照明灯10连通光纤管11,光纤管11底端与光纤发生器12内部的光纤发生源20连通。

[0034] 本发明中,使用时,首先,路灯杆2位于条形升降槽5两侧的外壁设置有与升降螺杆6平行的定位滑轨7,升降螺杆6外壁螺纹套接有与定位滑轨7滑动连接的升降块8,升降块8外壁固定连接有太阳能支架13,太阳能支架13上设置有太阳能电池板14,手动摇摆旋转摇

把17，受到力的传动杆进一步带动相互啮合的锥形主动齿轮16和锥形从动齿轮15旋转，旋转的锥形从动齿轮15能够驱动升降螺杆6旋转，因此，只要手动操作旋转摇把17的正反转即可实现升降螺杆6的正反转，进而实现升降块8沿着定位滑轨7上下升降运行，将设置于太阳能支架13上的太阳能电池板14送往路灯杆2的顶端或下降至底端。

[0035] 该设置能够在实际使用中，无需登高即可将太阳能电池板14取下，进而便于对太阳能电池板14进行维修或养护，提升检修效率，然后，通过设置的光纤发生器12，光纤发生器12内底部设置有散热风扇19，且光纤发生器12内部设置有光纤发生源20，散热风扇19靠近顶部的相对侧外壁均设置有通风机21，启动光纤发生器12，光纤发生器12将产生光，该光能够通过光纤管11被输送至光纤照明灯10中，并通过光纤照明灯10将该光进行发散，进而实现照明的目的，通过该设置能够在连续阴雨或光照强度不够的天气导致太阳能电池板14产生电量不足的情况下，启动光纤发生器12，即可实现光纤照明灯10照明的目的，有效缓解了市政电网的压力。

[0036] 本光纤发生器12能够在实际中通过串联多个类似本发明的装置，进而大大节省了设备投入成本，最后，通过路灯杆2顶部设置有发电机组件，发电机组件顶部的转动轴固定连接有风轮18，待有风天气中，自然风通过带动风轮18旋转，旋转的风轮18驱动发电机组件并使得其产生电流，该电流能够实时并入市政电网中，有效缓解市政电网压力，为节能环保做贡献。

[0037] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等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。

[0038] 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。

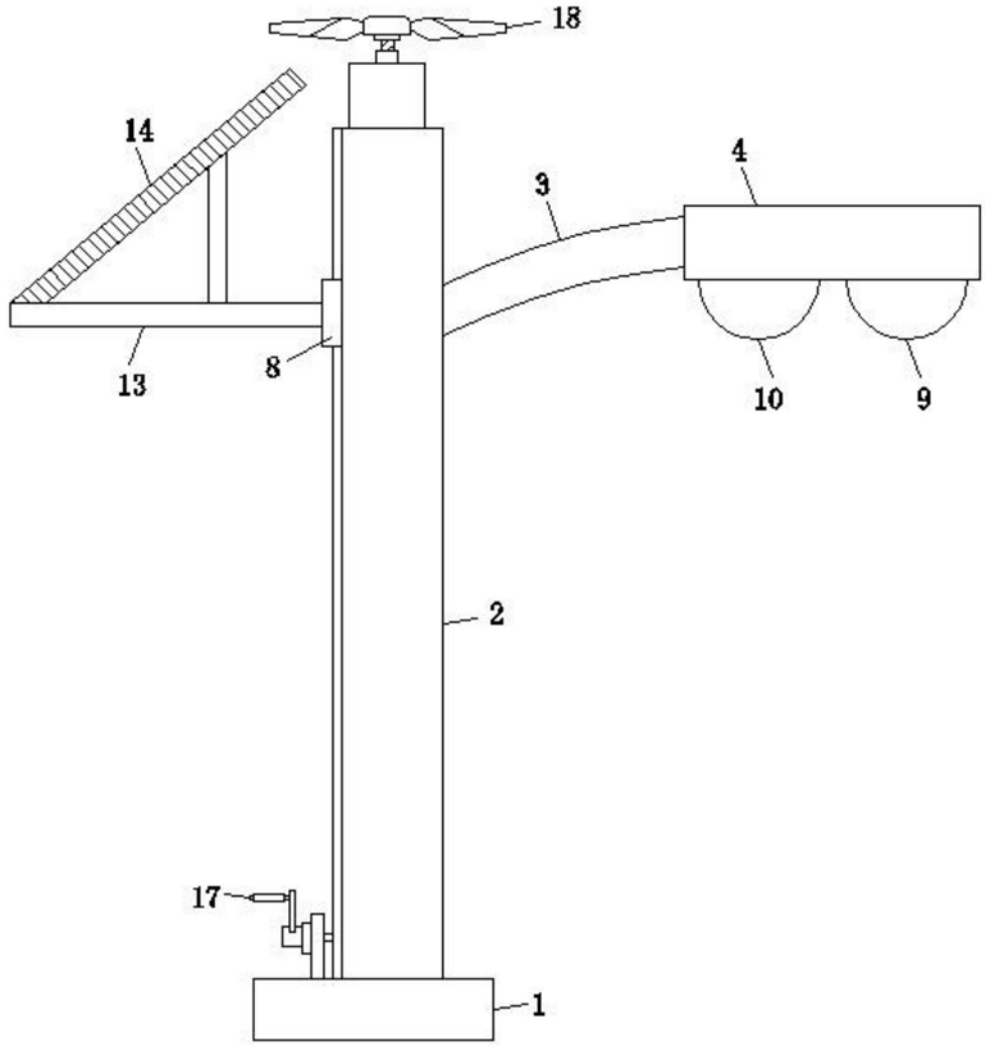


图1

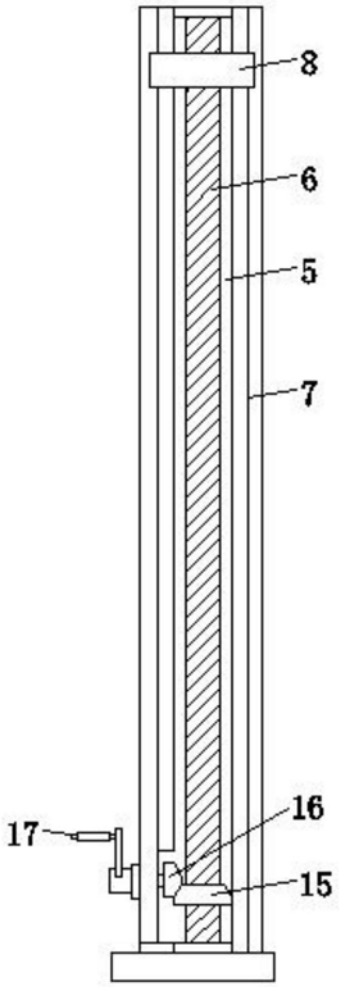


图2

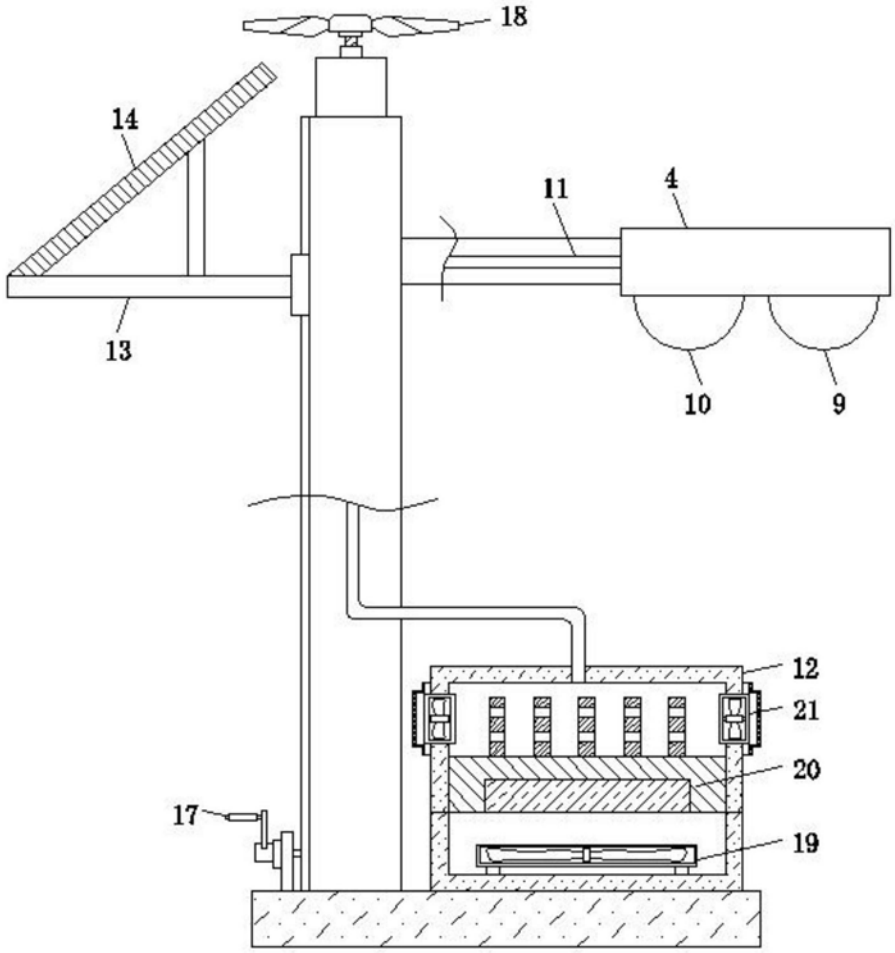


图3