



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212108209 U

(45) 授权公告日 2020.12.08

(21) 申请号 202021086835.0

F21V 23/00 (2015.01)

(22) 申请日 2020.06.13

F21V 14/04 (2006.01)

F21W 131/103 (2006.01)

(73) 专利权人 重庆广播电视大学重庆工商职业学院

地址 401520 重庆市合川区高校园区思源路15号

(72) 发明人 徐栋梁

(74) 专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理有限公司 11616

代理人 陈月婷

(51) Int.Cl.

F21S 9/03 (2006.01)

F21V 21/00 (2006.01)

F21V 31/00 (2006.01)

F21V 33/00 (2006.01)

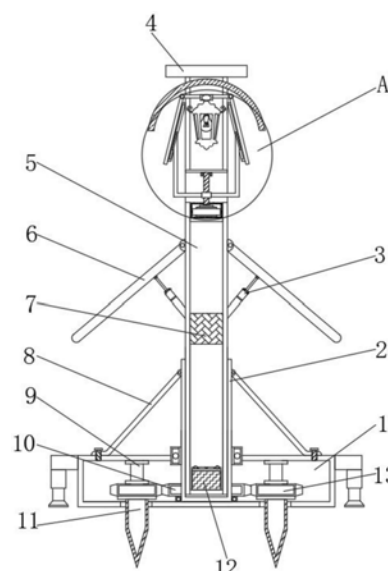
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种基于物联网NB-iot技术的智能控制的节能路灯

(57) 摘要

本实用新型公开了一种基于物联网NB-iot技术的智能控制的节能路灯,包括底座,所述底座内部顶部两端的两侧皆设置有转动杆,所述转动杆的底部设置有第二齿轮,所述第二齿轮的底部设置有插杆,所述底座顶部的中间位置处设置有套管,且套管延伸至底座的内部,所述套管外侧的底部套设有第一齿轮,且第一齿轮与第二齿轮相互啮合,所述套管外侧顶部的两侧对称设置有支撑杆,且支撑杆与底座的顶部相互连接,所述套管的内部套设有灯柱;本实用新型装置通过滑块、反光板、照明灯、安装板、滑槽、内螺纹套管伺服电机、螺纹杆和推杆的相互配合,可以对路灯照射的范围进行调节,便于操作人员根据实际情况进行调节,进而提高了路灯照射的效果。



1. 一种基于物联网NB-iot技术的智能控制的节能路灯,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)内部顶部两端的两侧皆设置有转动杆(9),所述转动杆(9)的底部设置有第二齿轮(13),所述第二齿轮(13)的底部设置有插杆(11),所述底座(1)顶部的中间位置处设置有套管(2),且套管(2)延伸至底座(1)的内部,所述套管(2)外侧的底部套设有第一齿轮(10),且第一齿轮(10)与第二齿轮(13)相互啮合,所述套管(2)外侧顶部的两侧对称设置有支撑杆(8),且支撑杆(8)与底座(1)的顶部相互连接,所述套管(2)的内部套设有灯柱(5),所述灯柱(5)内部的底部设置有蓄电池(12),所述灯柱(5)内部的中间位置处设置有智能控制箱(7),所述灯柱(5)内部的顶部设置有伺服电机(20),所述伺服电机(20)的输出端设置有螺纹杆(21),所述灯柱(5)正面一端的顶部设置有安装板(17),所述安装板(17)的两侧铰接有反光板(15),两组所述反光板(15)相互靠近的一侧设置有滑槽(18),所述滑槽(18)的内部设置有与其相互配合的滑块(14),所述螺纹杆(21)的外侧套设有内螺纹套管(19),所述内螺纹套管(19)的两侧对称设置有推杆(22),且推杆(22)与滑块(14)相互连接,所述安装板(17)底部的中间位置处设置有照明灯(16),所述灯柱(5)外侧两侧的中间位置处对称设置有电动推杆(3),所述电动推杆(3)的输出端设置有挡雨板(6),且挡雨板(6)与灯柱(5)外侧的两侧相互铰接,所述灯柱(5)的顶部设置有太阳能光伏板(4),所述灯柱(5)正面一端的中间位置处设置有光伏控制器(23),所述光伏控制器(23)的顶部设置有控制面板(24),所述蓄电池(12)通过导线分别与电动推杆(3)、太阳能光伏板(4)、智能控制箱(7)、控制面板(24)、照明灯(16)、伺服电机(20)和光伏控制器(23)电连接,所述控制面板(24)通过导线分别与电动推杆(3)、太阳能光伏板(4)、智能控制箱(7)、蓄电池(12)、照明灯(16)、伺服电机(20)和光伏控制器(23)电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种基于物联网NB-iot技术的智能控制的节能路灯,其特征在于:所述底座(1)内部底部的中间位置处设置有轴承,且轴承套在套管(2)的外侧。

3. 根据权利要求1所述的一种基于物联网NB-iot技术的智能控制的节能路灯,其特征在于:所述底座(1)两侧的顶部设置有固定板,且固定板的底部设置有支撑腿。

4. 根据权利要求1所述的一种基于物联网NB-iot技术的智能控制的节能路灯,其特征在于:所述安装板(17)的顶部设置有挡板,且挡板与灯柱(5)相互连接。

5. 根据权利要求1所述的一种基于物联网NB-iot技术的智能控制的节能路灯,其特征在于:所述伺服电机(20)的外侧设置有电机仓,且电机仓的内侧设置有减震消音棉。

6. 根据权利要求1所述的一种基于物联网NB-iot技术的智能控制的节能路灯,其特征在于:所述支撑杆(8)的底部设置有固定螺栓,且固定螺栓与底座(1)相互固定连接。

一种基于物联网NB-iot技术的智能控制的节能路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及智能控制的节能路灯技术领域,具体为一种基于物联网NB-iot技术的智能控制的节能路灯。

背景技术

[0002] NB-IoT是IoT领域一个新兴的技术,支持低功耗设备在广域网的蜂窝数据连接,也被叫作低功耗广域网 (LPWAN),NB-IoT支持待机时间长、对网络连接要求较高设备的高效连接,据说NB-IoT设备电池寿命可以提高至少10年,同时还能提供非常全面的室内蜂窝数据连接覆盖;

[0003] 而现有的智能控制的节能路灯,仍存在较为明显的问题:1、现有的路灯大多照射的位置都较为固定,对路灯照射范围进行调节的效果较差,不便于操作人员根据实际情况进行调节,进而降低了路灯照射的效果;2、现有装置在安装时,还要一个一个的进行打孔安装,不便于操作人员对装置进行快速的安装,进而增加了操作人员安装所需的时间,降低了操作人员的工作效率;3、现有的装置大多数都是一根灯柱,在下雨天时无法对雨水进行阻挡,无法给路边的行人一个避雨的地方,进而降低了装置的实用性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种基于物联网NB-iot技术的智能控制的节能路灯,以解决上述背景技术中提出现有的智能控制的节能路灯,仍存在较为明显的问题:1、现有的路灯大多照射的位置都较为固定,对路灯照射范围进行调节的效果较差,不便于操作人员根据实际情况进行调节,进而降低了路灯照射的效果;2、现有装置在安装时,还要一个一个的进行打孔安装,不便于操作人员对装置进行快速的安装,进而增加了操作人员安装所需的时间,降低了操作人员的工作效率;3、现有的装置大多数都是一根灯柱,在下雨天时无法对雨水进行阻挡,无法给路边的行人一个避雨的地方,进而降低了装置的实用性的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种基于物联网NB-iot技术的智能控制的节能路灯,包括底座,所述底座内部顶部两端的两侧皆设置有转动杆,所述转动杆的底部设置有第二齿轮,所述第二齿轮的底部设置有插杆,所述底座顶部的中间位置处设置有套管,且套管延伸至底座的内部,所述套管外侧的底部套设有第一齿轮,且第一齿轮与第二齿轮相互啮合,所述套管外侧顶部的两侧对称设置有支撑杆,且支撑杆与底座的顶部相互连接,所述套管的内部套设有灯柱,所述灯柱内部的底部设置有蓄电池,所述灯柱内部的中间位置处设置有智能控制箱,所述灯柱内部的顶部设置有伺服电机,所述伺服电机的输出端设置有螺纹杆,所述灯柱正面一端的顶部设置有安装板,所述安装板的两侧铰接有反光板,两组所述反光板相互靠近的一侧设置有滑槽,所述滑槽的内部设置有与其相互配合的滑块,所述螺纹杆的外侧套设有内螺纹套管,所述内螺纹套管的两侧对称设置有推杆,且推杆与滑块相互连接,所述安装板底部的中间位置处设置有照明灯,所述灯柱外侧两侧的中间位置处对称设置有电动推杆,所述电动推杆的输出端设置有挡雨板,且挡雨板与

灯柱外侧的两侧相互铰接,所述灯柱的顶部设置有太阳能光伏板,所述灯柱正面一端的中
间位置处设置有光伏控制器,所述光伏控制器的顶部设置有控制面板,所述蓄电池通过导
线分别与电动推杆、太阳能光伏板、智能控制箱、控制面板、照明灯、伺服电机和光伏控制
器电连接,所述控制面板通过导线分别与电动推杆、太阳能光伏板、智能控制箱、蓄电
池、照明灯、伺服电机和光伏控制器电连接。

[0006] 优选的,所述底座内部底部的中间位置处设置有轴承,且轴承套在套管的外侧。

[0007] 优选的,所述底座两侧的顶部设置有固定板,且固定板的底部设置有支撑腿。

[0008] 优选的,所述安装板的顶部设置有挡板,且挡板与灯柱相互连接。

[0009] 优选的,所述伺服电机的外侧设置有电机仓,且电机仓的内侧设置有减震消音棉。

[0010] 优选的,所述支撑杆的底部设置有固定螺栓,且固定螺栓与底座相互固定连接。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该基于物联网NB-iot技术的智能控
制的节能路灯可以对路灯照射的角度进行调节,还可以便于操作人员对装置进行安装,并
且可以在下雨天对雨水进行阻挡,给路边的行人一个避雨的地方;

[0012] 1、通过滑块、反光板、照明灯、安装板、滑槽、内螺纹套管伺服电机、螺纹杆和推杆
的相互配合,可以对路灯照射的范围进行调节,便于操作人员根据实际情况进行调节,进
而提高了路灯照射的效果;

[0013] 2、通过底座、转动杆、第一齿轮、插杆和第二齿轮的相互适配,可以便于操作人
员对装置进行快速的安装,进而减少了操作人员安装所需的时间,提高了操作人员的工作
效率;

[0014] 3、通过电动推杆、灯柱和挡雨板的相互配合,可以下雨天对雨水进行阻挡,给路
边的行人一个避雨的地方,进而增加了装置的实用性。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的主视剖视图;

[0016] 图2为本实用新型的主视图;

[0017] 图3为本实用新型的第一齿轮和第二齿轮的俯视图;

[0018] 图4为本实用新型的图1的A处结构放大示意图。

[0019] 图中:1、底座;2、套管;3、电动推杆;4、太阳能光伏板;5、灯柱;6、挡雨板;7、智能控
制箱;8、支撑杆;9、转动杆;10、第一齿轮;11、插杆;12、蓄电池;13、第二齿轮;14、滑
块;15、反光板;16、照明灯;17、安装板;18、滑槽;19、内螺纹套管;20、伺服电机;21、螺
纹杆;22、推杆;23、光伏控制器;24、控制面板。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-4,本实用新型提供的实施例:一种基于物联网NB-iot技术的智能控
制的节能路灯,包括底座1,底座1内部顶部两端的两侧皆设置有转动杆9,转动杆9的底部设置

有第二齿轮13,第二齿轮13的底部设置有插杆11,底座1顶部的中间位置处设置有套管2,且套管2延伸至底座1的内部,套管2外侧的底部套设有第一齿轮10,可以便于操作人员对装置进行快速的安装,进而减少了操作人员安装所需的时间,提高了操作人员的工作效率,且第一齿轮10与第二齿轮13相互啮合,套管2外侧顶部的两侧对称设置有支撑杆8,且支撑杆8与底座1的顶部相互连接,套管2的内部套设有灯柱5,灯柱5内部的底部设置有蓄电池12,灯柱5内部的中间位置处设置有智能控制箱7,灯柱5内部的顶部设置有伺服电机20,伺服电机20的输出端设置有螺纹杆21,灯柱5正面一端的顶部设置有安装板17,安装板17的两侧铰接有反光板15,两组反光板15相互靠近的一侧设置有滑槽18,滑槽18的内部设置有与其相互配合的滑块14,螺纹杆21的外侧套设有内螺纹套管19,可以对路灯照射的范围进行调节,便于操作人员根据实际情况进行调节,进而提高了路灯照射的效果,内螺纹套管19的两侧对称设置有推杆22,且推杆22与滑块14相互连接,安装板17底部的中间位置处设置有照明灯16,灯柱5外侧两侧的中间位置处对称设置有电动推杆3,电动推杆3的输出端设置有挡雨板6,可以下雨天对雨水进行阻挡,给路边的行人一个避雨的地方,进而增加了装置的实用性,且挡雨板6与灯柱5外侧的两侧相互铰接,灯柱5的顶部设置有太阳能光伏板4,灯柱5正面一端的中间位置处设置有光伏控制器23,光伏控制器23的顶部设置有控制面板24,蓄电池12通过导线分别与电动推杆3、太阳能光伏板4、智能控制箱7、控制面板24、照明灯16、伺服电机20和光伏控制器23电连接,控制面板24通过导线分别与电动推杆3、太阳能光伏板4、智能控制箱7、蓄电池12、照明灯16、伺服电机20和光伏控制器23电连接。

[0022] 进一步的,底座1内部底部的中间位置处设置有轴承,且轴承套在套管2的外侧,便于转动。

[0023] 进一步的,底座1两侧的顶部设置有固定板,且固定板的底部设置有支撑腿,便于放置。

[0024] 进一步的,安装板17的顶部设置有挡板,且挡板与灯柱5相互连接,便于阻挡雨水。

[0025] 进一步的,伺服电机20的外侧设置有电机仓,且电机仓的内侧设置有减震消音棉,便于对其进行保护。

[0026] 进一步的,支撑杆8的底部设置有固定螺栓,且固定螺栓与底座1相互固定连接,便于固定。

[0027] 工作原理:该装置用电部件皆由蓄电池12进行供电,在使用时,首先将装置放置到指定的位置处,然后转动套管2带动第一齿轮10进行转动,通过第一齿轮10带动第二齿轮13进行转动,通过第二齿轮13带动插杆11进行转动,通过插杆11向地下进行转动,通过插杆11对装置进行固定,当固定完成后,通过太阳能光伏板4将太阳的能量转换为电能,再通过光伏控制器23将电能传入进蓄电池12的进行存储,通过蓄电池12向各个用电部件进行供电,打开控制面板24,通过控制面板24打开照明灯16进行照明,然后通过控制面板24打开伺服电机20,通过伺服电机20带动螺纹杆21进行转动,通过螺纹杆21带动内螺纹套管19进行移动,通过内螺纹套管19带动推杆22进行移动,通过推杆22调节滑块14在滑槽18的内部进行滑动,通过滑槽18将反光板15撑起,对反光板15的角度进行调节,当下雨时,通过控制面板24打开电动推杆3,通过电动推杆3推动挡雨板6升起,通过挡雨板6对雨水进行阻挡。

[0028] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新

型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

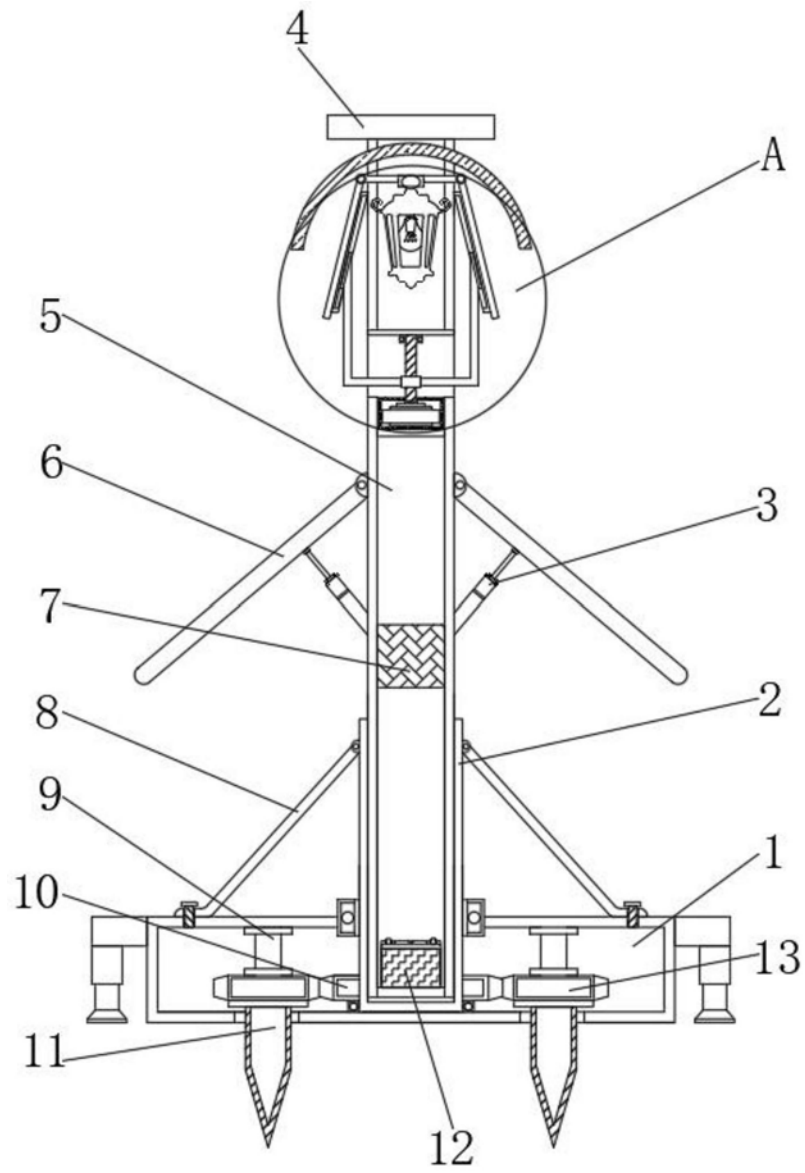


图1

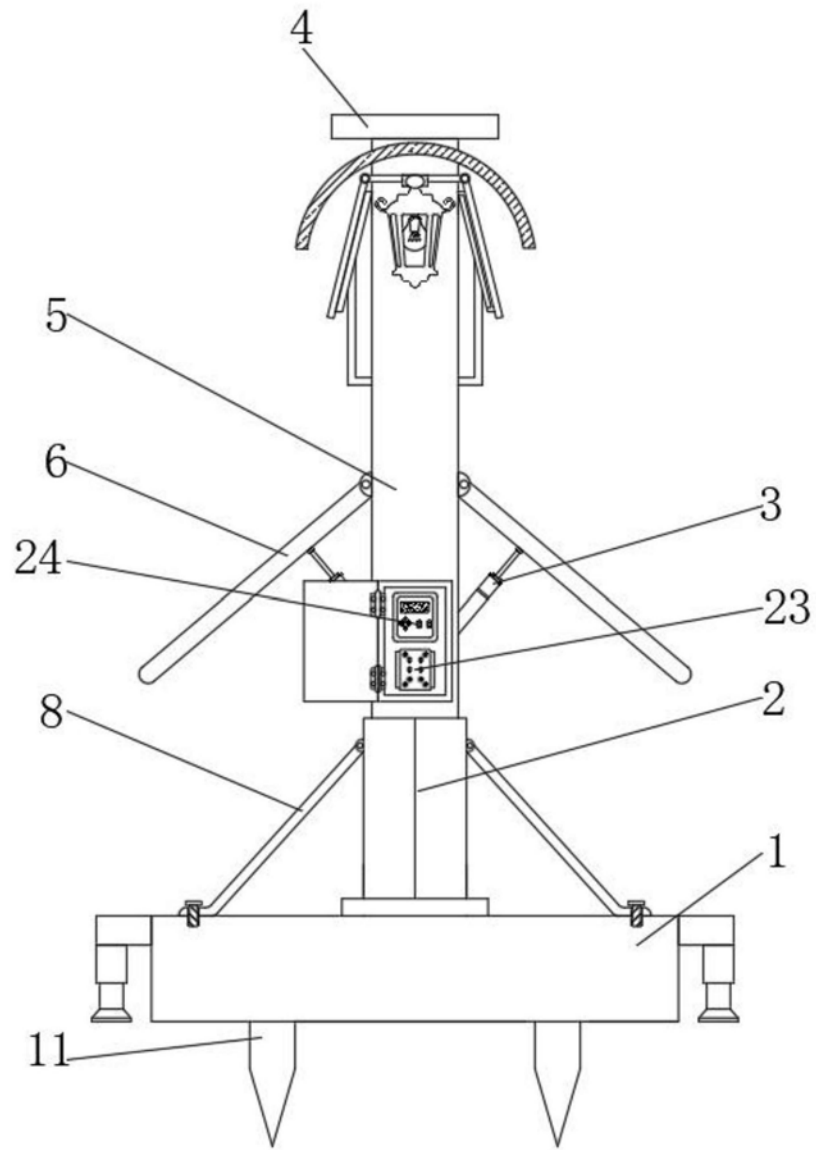


图2

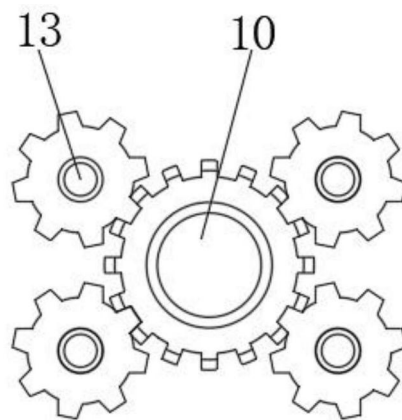


图3

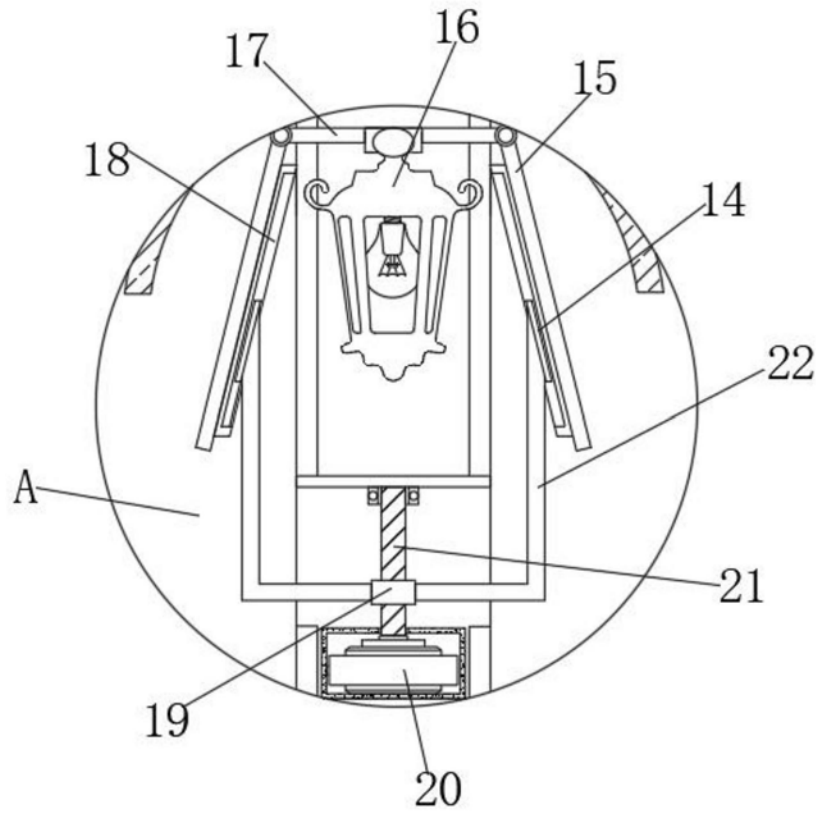


图4