



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116792702 A

(43) 申请公布日 2023. 09. 22

(21) 申请号 202310858799.7
(22) 申请日 2023.07.13
(71) 申请人 安徽方永新能源科技有限公司
地址 231300 安徽省六安市舒城县经济技术
开发区古城北路安徽天赐节能科技
有限公司内
(72) 发明人 方永 陈光亮 邓纪荣 江勇
(74) 专利代理机构 合肥铭辉知识产权代理事务
所(普通合伙) 34212
专利代理师 万莉莉

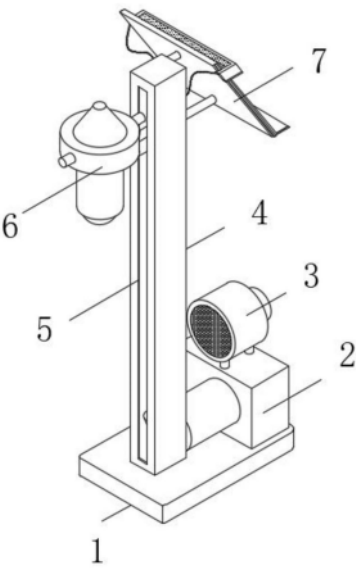
F21V 3/00 (2015.01)
H02S 40/10 (2014.01)
H02S 10/12 (2014.01)
H02J 7/35 (2006.01)
F24S 25/60 (2018.01)
F03D 9/00 (2016.01)
F03D 9/11 (2016.01)
B08B 1/00 (2006.01)
F21W 131/103 (2006.01)
F21Y 115/10 (2016.01)

(51) Int.Cl.
F21S 9/03 (2006.01)
F21S 9/02 (2006.01)
F21V 21/36 (2006.01)
F21V 17/16 (2006.01)

权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称
一种新型LED风光互补路灯

(57) 摘要
本发明公开了一种新型LED风光互补路灯，属于路灯技术领域，包括底座，所述底座的顶面上固定安装有主体壳与蓄电组件，蓄电组件用于转换电能的储存，所述蓄电组件的顶面上通过安装加固定安装有风力机箱，所述风力机箱的一侧外壁上设置有风力发电机，所述主体壳的一侧外壁上固定安装有光伏组件；本发明中，通过配套设置有光伏组件与风力机箱，通过该设计，不仅能够实现对于太阳能的收集与利用，还能够对于环境风力进行收集与利用，实现了该路灯的风光互补功能，大大提高该路灯的节能性，同时在灯具需要检修时，可快速对于灯具的位置进行调节，无需工作人员登高检修，操作简单便捷，且检修安全性高。



1. 一种新型LED风光互补路灯,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)的顶面上固定安装有主体壳(4)与蓄电组件(2),蓄电组件(2)用于转换电能的储存,所述蓄电组件(2)的顶面上通过安装加固定安装有风力机箱(3),所述风力机箱(3)的一侧外壁上设置有风力发电机(10),所述主体壳(4)的一侧外壁上固定安装有光伏组件(11),所述主体壳(4)的内部通过轴承转动安装有螺纹轴(8),所述螺纹轴(8)的外部螺纹安装有路灯机构(6),路灯机构(6)用于环境照明。

2. 根据权利要求1所述的一种新型LED风光互补路灯,其特征在于,所述光伏组件(11)包括光伏板(111),所述光伏板(111)通过侧安装杆固定安装在主体壳(4)的一侧外壁上,所述光伏板(111)的两侧外壁上均固定安装有侧导轨(113),所述光伏板(111)的底端侧壁上固定安装有磁力板(112)。

3. 根据权利要求2所述的一种新型LED风光互补路灯,其特征在于,所述路灯机构(6)包括移动螺纹块,移动螺纹块通过其内部设置的螺孔螺纹安装在螺纹轴(8)的外部,移动螺纹块的一端固定安装有安装座(64),所述安装座(64)的顶面上固定安装有锥形底壳(65)。

4. 根据权利要求3所述的一种新型LED风光互补路灯,其特征在于,所述安装座(64)的外表面上固定安装有侧壳(63),所述安装座(64)的底面上设置有安装孔与滑动槽(68),安装孔内卡嵌安装有灯罩(62),所述灯罩(62)的底面上固定安装有灯泡(61),所述锥形底壳(65)的内部设置有定位组件(67)。

5. 根据权利要求4所述的一种新型LED风光互补路灯,其特征在于,所述定位组件(67)包括弹力伸缩卡销(672)与弹簧限位滑杆(675),所述弹力伸缩卡销(672)固定安装在侧壳(63)的一侧内壁上,所述弹力伸缩卡销(672)的伸缩轴顶面上固定安装有凸轴(671),所述凸轴(671)的一端穿过滑动槽(68)并延伸至安装座(64)的外侧。

6. 根据权利要求5所述的一种新型LED风光互补路灯,其特征在于,所述弹簧限位滑杆(675)纵向固定安装在锥形底壳(65)的内壁上,所述弹簧限位滑杆(675)的外部滑动安装有承压轴(674),所述承压轴(674)的外表面上固定安装有卡位杆(673)。

7. 根据权利要求6所述的一种新型LED风光互补路灯,其特征在于,所述卡位杆(673)的一端卡嵌至弹力伸缩卡销(672)的伸缩轴外表面上设置的卡嵌孔内,所述灯罩(62)的一侧外壁上设置有侧卡孔(66),所述弹力伸缩卡销(672)的伸缩轴一端卡嵌至侧卡孔(66)的内部。

8. 根据权利要求7所述的一种新型LED风光互补路灯,其特征在于,所述螺纹轴(8)的外部固定安装有从动锥齿轮(9),所述蓄电组件(2)包括蓄电箱(21),所述蓄电箱(21)的一侧外壁上固定安装有电机壳(22),所述电机壳(22)的内部设置有驱动电机,驱动电机的输出轴一端固定安装有驱动锥齿轮(23),所述驱动锥齿轮(23)的一端与从动锥齿轮(9)之间相互啮合连接。

9. 根据权利要求8所述的一种新型LED风光互补路灯,其特征在于,所述光伏组件(11)的外部滑动安装有清理组件(7),清理组件(7)用于光伏组件(11)的快速清理,所述清理组件(7)包括安装框架(73),所述安装框架(73)通过其内侧设置的滑槽与侧导轨(113)滑动连接,所述安装框架(73)的一侧外壁上设置有清理垫(72)。

10. 根据权利要求9所述的一种新型LED风光互补路灯,其特征在于,所述清理垫(72)与光伏板(111)紧密贴合并挤压,所述安装框架(73)的底面上固定安装有底磁板(74),所述底

磁板 (74) 与磁力板 (112) 的磁极相同,所述安装框架 (73) 的一侧外壁上设置有弹力拉绳 (71),所述弹力拉绳 (71) 的一端穿过主体壳 (4) 的侧壁上设置的通孔与移动螺纹块的顶面固定连接。

一种新型LED风光互补路灯

技术领域

[0001] 本发明属于路灯技术领域,尤其涉及一种新型LED风光互补路灯。

背景技术

[0002] 路灯顾名思义就是马路上的灯,也是给道路提供照明功能的灯具,泛指交通照明中路面照明范围内的灯具,路灯被广泛运用于各种需要照明的地方,不同的路灯有着不同造型与体积,不同的路灯也有着不同的照明功率,有着不同的照面效果。

[0003] 中国专利公开了(CN115899638A)一种太阳能路灯,包括:灯具、太阳能电池板及角度调节件。所述角度调节件设置有水平调整部及倾斜调整部,所述倾斜调整部与所述水平调整部相互垂直;所述角度调节件位于所述灯具与所述太阳能电池板之间,且所述灯具与所述水平调整部转动连接,所述太阳能电池板转动连接。该太阳能路灯通过在灯具、太阳能电池板之间设置角度调节件,使灯具、太阳能电池板结合在一起,结构更紧凑,且通过角度调节件调节太阳能电池板的朝向,可降低太阳能电池板的角度调节难度,现如今的路灯为了节约能源,一般通过光伏板对于太阳能进行收集,为路灯功能,虽然能够起到节约能源的作用,但在其上未设置有风力发电组件,无法实现风光互补功能,无法进一步提高节能效果,同时一般路灯在进行检修时,由于具有一定高度,需要登高检修,检修麻烦,安全性也无法保障,为了解决上述问题,因此亟待需要一种新型LED风光互补路灯。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于:为了解决现如今的路灯为了节约能源,一般通过光伏板对于太阳能进行收集,为路灯功能,虽然能够起到节约能源的作用,但在其上未设置有风力发电组件,无法实现风光互补功能,无法进一步提高节能效果,同时一般路灯在进行检修时,由于具有一定高度,需要登高检修,检修麻烦,安全性也无法保障的问题,而提出的一种新型LED风光互补路灯。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:一种新型LED风光互补路灯,包括底座,所述底座的顶面上固定安装有主体壳与蓄电组件,蓄电组件用于转换电能的储存,所述蓄电组件的顶面上通过安装加固定安装有风力机箱,所述风力机箱的一侧外壁上设置有风力发电机,所述主体壳的一侧外壁上固定安装有光伏组件,所述主体壳的内部通过轴承转动安装有螺纹轴,所述螺纹轴的外部螺纹安装有路灯机构,路灯机构用于环境照明。

[0006] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0007] 所述光伏组件包括光伏板,所述光伏板通过侧安装杆固定安装在主体壳的一侧外壁上,所述光伏板的两侧外壁上均固定安装有侧导轨,所述光伏板的底端侧壁上固定安装有磁力板。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:

[0009] 所述路灯机构包括移动螺纹块,移动螺纹块通过其内部设置的螺孔螺纹安装在螺纹轴的外部,移动螺纹块的一端固定安装有安装座,所述安装座的顶面上固定安装有锥形

底壳。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0011] 所述安装座的外表面上固定安装有侧壳，所述安装座的底面上设置有安装孔与滑动槽，安装孔内卡嵌安装有灯罩，所述灯罩的底面上固定安装有灯泡，所述锥形底壳的内部设置有定位组件。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0013] 所述定位组件包括弹力伸缩卡销与弹簧限位滑杆，所述弹力伸缩卡销固定安装在侧壳的一侧内壁上，所述弹力伸缩卡销的伸缩轴顶面上固定安装有凸轴，所述凸轴的一端穿过滑动槽并延伸至安装座的外侧。

[0014] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0015] 所述弹簧限位滑杆纵向固定安装在锥形底壳的内壁上，所述弹簧限位滑杆的外部滑动安装有承压轴，所述承压轴的外表面上固定安装有卡位杆。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0017] 所述卡位杆的一端卡嵌至弹力伸缩卡销的伸缩轴外表面上设置的卡嵌孔内，所述灯罩的一侧外壁上设置有侧卡孔，所述弹力伸缩卡销的伸缩轴一端卡嵌至侧卡孔的内部。

[0018] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0019] 所述螺纹轴的外部固定安装有从动锥齿轮，所述蓄电组件包括蓄电箱，所述蓄电箱的一侧外壁上固定安装有电机壳，所述电机壳的内部设置有驱动电机，驱动电机的输出轴一端固定安装有驱动锥齿轮，所述驱动锥齿轮的一端与从动锥齿轮之间相互啮合连接。

[0020] 进一步的，通过配套设置有光伏组件与风力机箱，在该路灯使用时，光伏板可对于环境阳光进行收集，并将太阳能转换为电能储存至蓄电组件内储存，供路灯使用，同时，环境气流可导入风力机箱内，风力机箱内的风力组件可快速旋转，风力发电机可将旋转机械能转换为电能，储存至蓄电组件内储存备用，同时，在需要对于灯具进行检修时，可直接开启电机壳内的电机，电机可带动驱动锥齿轮旋转，驱动锥齿轮可带动具有从动锥齿轮的螺纹轴旋转，由于螺纹轴与移动螺纹块螺纹连接，因此螺纹轴可带动路灯机构位移下降，此时，可使灯具快速降低高度，便于对于灯具进行快速检修，通过该设计，不仅能够实现对于太阳能的收集与利用，还能够对于环境风力进行收集与利用，实现了该路灯的风光互补功能，大大提高该路灯的节能性，同时在灯具需要检修时，可快速对于灯具的位置进行调节，无需工作人员登高检修，操作简单便捷，且检修安全性高。

[0021] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0022] 所述光伏组件的外部滑动安装有清理组件，清理组件用于光伏组件的快速清理，所述清理组件包括安装框架，所述安装框架通过其内侧设置的滑槽与侧导轨滑动连接，所述安装框架的一侧外壁上设置有清理垫。

[0023] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0024] 所述清理垫与光伏板紧密贴合并挤压，所述安装框架的底面上固定安装有底磁板，所述底磁板与磁力板的磁极相同，所述安装框架的一侧外壁上设置有弹力拉绳，所述弹力拉绳的一端穿过主体壳的侧壁上设置的通孔与移动螺纹块的顶面固定连接。

[0025] 综上所述，由于采用了上述技术方案，本发明的有益效果是：

[0026] 1、本发明中，通过配套设置有光伏组件与风力机箱，在该路灯使用时，光伏板可对

于环境阳光进行收集,并将太阳能转换为电能储存至蓄电组件内储存,供路灯使用,同时,环境气流可导入风力机箱内,风力机箱内的风力组件可快速旋转,风力发电机可将旋转机械能转换为电能,储存至蓄电组件内储存备用,同时,在需要对于灯具进行检修时,可直接开启电机壳内的电机,电机可带动驱动锥齿轮旋转,驱动锥齿轮可带动具有从动锥齿轮的螺纹轴旋转,由于螺纹轴与移动螺纹块螺纹连接,因此螺纹轴可带动路灯机构位移下降,此时,可使灯具快速降低高度,便于对于灯具进行快速检修,通过该设计,不仅能够实现对于太阳能的收集与利用,还能够对于环境风力进行收集与利用,实现了该路灯的风光互补功能,大大提高该路灯的节能性,同时在灯具需要检修时,可快速对于灯具的位置进行调节,无需工作人员登高检修,操作简单便捷,且检修安全性高。

[0027] 2、本发明中,通过在路灯机构内配套设置有定位组件,在平常对于灯罩进行安装时,直接将灯罩安装在安装座的安装孔内,此时灯罩可对于定位组件的承压轴产生触压,受到触压的承压轴可带动卡位杆向下位移,此时卡位杆的一端可脱离弹力伸缩卡销的伸缩轴的卡孔,此时伸缩轴可自动侧弹,伸缩轴的一端可卡入灯罩的侧卡孔内,完成对于灯罩的快速定位安装,在需要对于灯具进行检修需要拆卸灯罩时,直接通过凸轴侧移弹力伸缩卡销的伸缩轴,此时可将灯罩完全拆下,通过该设计,在需要对于灯具进行检修时,能够完成对于灯具的快速拆卸,大大缩短了检修时间,同时在检修后也能完成灯具的快速定位安装,无需借助任何安装零件及安装工具,安装稳定性高,安装便捷度高,提高该路灯的实际应用效果。

[0028] 3、本发明中,通过在光伏组件的外部滑动安装有清理组件,在对于路灯机构进行检查控制路灯机构下降时,路灯机构可通过弹力拉绳有效拉动清理组件下移,清理组件在下移过程中,可完成对于光伏板外表面的良好同步清理效果,此时安装框架逐渐靠近磁力板,当控制路灯机构重新复位上升时,此时弹力拉绳对于清理组件的拉力消失,由于底磁板与光伏板底部的磁力板的磁极相同,二者会产生较大的斥力,光伏板可在斥力的作用下,重新上移复位,以此方式,实现对于光伏板的同步清洁,保证光伏板的使用效果,提高整体路灯的实际应用效果。

附图说明

[0029] 图1为一种新型LED风光互补路灯的立体结构示意图。

[0030] 图2为一种新型LED风光互补路灯的爆炸立体结构示意图。

[0031] 图3为一种新型LED风光互补路灯中路灯机构另一角度的组合立体结构示意图。

[0032] 图4为一种新型LED风光互补路灯中路灯机构另一角度的爆炸立体结构示意图。

[0033] 图5为一种新型LED风光互补路灯中蓄电组件与风力机箱的立体结构示意图。

[0034] 图6为一种新型LED风光互补路灯中定位组件的爆炸立体结构示意图。

[0035] 图7为一种新型LED风光互补路灯中光伏组件的爆炸立体结构示意图。

[0036] 图8为一种新型LED风光互补路灯中A处的放大结构示意图。

[0037] 图例说明:

[0038] 1、底座;2、蓄电组件;21、蓄电箱;22、电机壳;23、驱动锥齿轮;3、风力机箱;4、主体壳;5、侧行程槽;6、路灯机构;61、灯泡;62、灯罩;63、侧壳;64、安装座;65、锥形底壳;66、侧卡孔;67、定位组件;671、凸轴;672、弹力伸缩卡销;673、卡位杆;674、承压轴;675、弹簧限位

滑杆;68、滑动槽;7、清理组件;71、弹力拉绳;72、清理垫;73、安装框架;74、底磁板;8、螺纹轴;9、从动锥齿轮;10、风力发电机;11、光伏组件;111、光伏板;112、磁力板;113、侧导轨。

具体实施方式

[0039] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0040] 请参阅图1-8,本发明提供一种技术方案:一种新型LED风光互补路灯,包括底座1,所述底座1的顶面上固定安装有主体壳4与蓄电组件2,蓄电组件2用于转换电能的储存,所述蓄电组件2的顶面上通过安装加固定安装有风力机箱3,所述风力机箱3的一侧外壁上设置有风力发电机10,所述主体壳4的一侧外壁上固定安装有光伏组件11,所述主体壳4的内部通过轴承转动安装有螺纹轴8,所述螺纹轴8的外部螺纹安装有路灯机构6,路灯机构6用于环境照明。

[0041] 所述光伏组件11包括光伏板111,所述光伏板111通过侧安装杆固定安装在主体壳4的一侧外壁上,所述光伏板111的两侧外壁上均固定安装有侧导轨113,所述光伏板111的底端侧壁上固定安装有磁力板112。

[0042] 所述路灯机构6包括移动螺纹块,移动螺纹块通过其内部设置的螺孔螺纹安装在螺纹轴8的外部,移动螺纹块的一端固定安装有安装座64,所述安装座64的顶面上固定安装有锥形底壳65,所述安装座64的外表面上固定安装有侧壳63,所述安装座64的底面上设置有安装孔与滑动槽68,安装孔内卡嵌安装有灯罩62,所述灯罩62的底面上固定安装有灯泡61,所述锥形底壳65的内部设置有定位组件67。

[0043] 所述定位组件67包括弹力伸缩卡销672与弹簧限位滑杆675,所述弹力伸缩卡销672固定安装在侧壳63的一侧内壁上,所述弹力伸缩卡销672的伸缩轴顶面上固定安装有凸轴671,所述凸轴671的一端穿过滑动槽68并延伸至安装座64的外侧,所述弹簧限位滑杆675纵向固定安装在锥形底壳65的内壁上,所述弹簧限位滑杆675的外部滑动安装有承压轴674,所述承压轴674的外表面上固定安装有卡位杆673,所述卡位杆673的一端卡嵌至弹力伸缩卡销672的伸缩轴外表面上设置的卡嵌孔内,所述灯罩62的一侧外壁上设置有侧卡孔66,所述弹力伸缩卡销672的伸缩轴一端卡嵌至侧卡孔66的内部。

[0044] 其具体实施方式为:在平常对于灯罩62进行安装时,直接将灯罩62安装在安装座64的安装孔内,此时灯罩62可对于定位组件67的承压轴674产生触压,受到触压的承压轴674可带动卡位杆673向下位移,此时卡位杆673的一端可脱离弹力伸缩卡销672的伸缩轴的卡孔,此时伸缩轴可自动侧弹,伸缩轴的一端可卡入灯罩62的侧卡孔66内,完成对于灯罩62的快速定位安装,在需要对于灯具进行检修需要拆卸灯罩62时,直接通过凸轴671侧移弹力伸缩卡销672的伸缩轴,此时可将灯罩62完全拆下。

[0045] 通过该设计,在需要对于灯具进行检修时,能够完成对于灯具的快速拆卸,大大缩短了检修时间,同时在检修后也能完成灯具的快速定位安装,无需借助任何安装零件及安装工具,安装稳定性高,安装便捷度高,提高该路灯的实际应用效果。

[0046] 所述螺纹轴8的外部固定安装有从动锥齿轮9,所述蓄电组件2包括蓄电箱21,所述

蓄电箱21的一侧外壁上固定安装有电机壳22,所述电机壳22的内部设置有驱动电机,驱动电机的输出轴一端固定安装有驱动锥齿轮23,所述驱动锥齿轮23的一端与从动锥齿轮9之间相互啮合连接。

[0047] 其具体实施方式为:在该路灯使用时,光伏板111可对于环境阳光进行收集,并将太阳能转换为电能储存至蓄电组件2内储存,供路灯使用,同时,环境气流可导入风力机箱3内,风力机箱3内的风力组件可快速旋转,风力发电机10可将旋转机械能转换为电能,储存至蓄电组件2内储存备用,同时,在需要对于灯具进行检修时,可直接开启电机壳22内的电机,电机可带动驱动锥齿轮23旋转,驱动锥齿轮23可带动具有从动锥齿轮9的螺纹轴8旋转,由于螺纹轴8与移动螺纹块螺纹连接,因此螺纹轴8可带动路灯机构6位移下降,此时,可使灯具快速降低高度,便于对于灯具进行快速检修。

[0048] 通过该设计,不仅能够实现对于太阳能的收集与利用,还能够对于环境风力进行收集与利用,实现了该路灯的风光互补功能,大大提高该路灯的节能性,同时在灯具需要检修时,可快速对于灯具的位置进行调节,无需工作人员登高检修,操作简单便捷,且检修安全性高。

[0049] 所述光伏组件11的外部滑动安装有清理组件7,清理组件7用于光伏组件11的快速清理,所述清理组件7包括安装框架73,所述安装框架73通过其内侧设置的滑槽与侧导轨113滑动连接,所述安装框架73的一侧外壁上设置有清理垫72,所述清理垫72与光伏板111紧密贴合并挤压,所述安装框架73的底面上固定安装有底磁板74,所述底磁板74与磁力板112的磁极相同,所述安装框架73的一侧外壁上设置有弹力拉绳71,所述弹力拉绳71的一端穿过主体壳4的侧壁上设置的通孔与移动螺纹块的顶面固定连接。

[0050] 其具体实施方式为:在对于路灯机构6进行检查控制路灯机构6下降时,路灯机构6可通过弹力拉绳71有效拉动清理组件7下移,清理组件7在下移过程中,可完成对于光伏板111外表面的良好同步清理效果,此时安装框架73逐渐靠近磁力板112,当控制路灯机构6重新复位上升时,此时弹力拉绳71对于清理组件7的拉力消失,由于底磁板74与光伏板111底部的磁力板112的磁极相同,二者会产生较大的斥力,光伏板111可在斥力的作用下,重新上移复位,以此方式,实现对于光伏板111的同步清洁,保证光伏板111的使用效果。

[0051] 工作原理:在该路灯使用时,光伏板111可对于环境阳光进行收集,并将太阳能转换为电能储存至蓄电组件2内储存,供路灯使用,同时,环境气流可导入风力机箱3内,风力机箱3内的风力组件可快速旋转,风力发电机10可将旋转机械能转换为电能,储存至蓄电组件2内储存备用,同时,在需要对于灯具进行检修时,可直接开启电机壳22内的电机,电机可带动驱动锥齿轮23旋转,驱动锥齿轮23可带动具有从动锥齿轮9的螺纹轴8旋转,由于螺纹轴8与移动螺纹块螺纹连接,因此螺纹轴8可带动路灯机构6位移下降,此时,可使灯具快速降低高度,便于对于灯具进行快速检修;在平常对于灯罩62进行安装时,直接将灯罩62安装在安装座64的安装孔内,此时灯罩62可对于定位组件67的承压轴674产生触压,受到触压的承压轴674可带动卡位杆673向下位移,此时卡位杆673的一端可脱离弹力伸缩卡销672的伸缩轴的卡孔,此时伸缩轴可自动侧弹,伸缩轴的一端可卡入灯罩62的侧卡孔66内,完成对于灯罩62的快速定位安装,在需要对于灯具进行检修需要拆卸灯罩62时,直接通过凸轴671侧移弹力伸缩卡销672的伸缩轴,此时可将灯罩62完全拆下;在对于路灯机构6进行检查控制路灯机构6下降时,路灯机构6可通过弹力拉绳71有效拉动清理组件7下移,清理组件7在下

移过程中,可完成对于光伏板111外表面的良好同步清理效果,此时安装框架73逐渐靠近磁力板112,当控制路灯机构6重新复位上升时,此时弹力拉绳71对于清理组件7的拉力消失,由于底磁板74与光伏板111底部的磁力板112的磁极相同,二者会产生较大的斥力,光伏板111可在斥力的作用下,重新上移复位,以此方式,实现对于光伏板111的同步清洁,保证光伏板111的使用效果。

[0052] 以上,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。

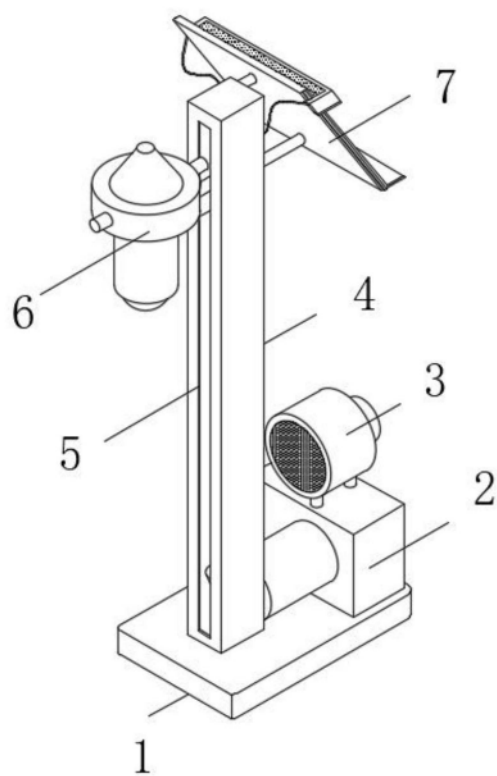


图1

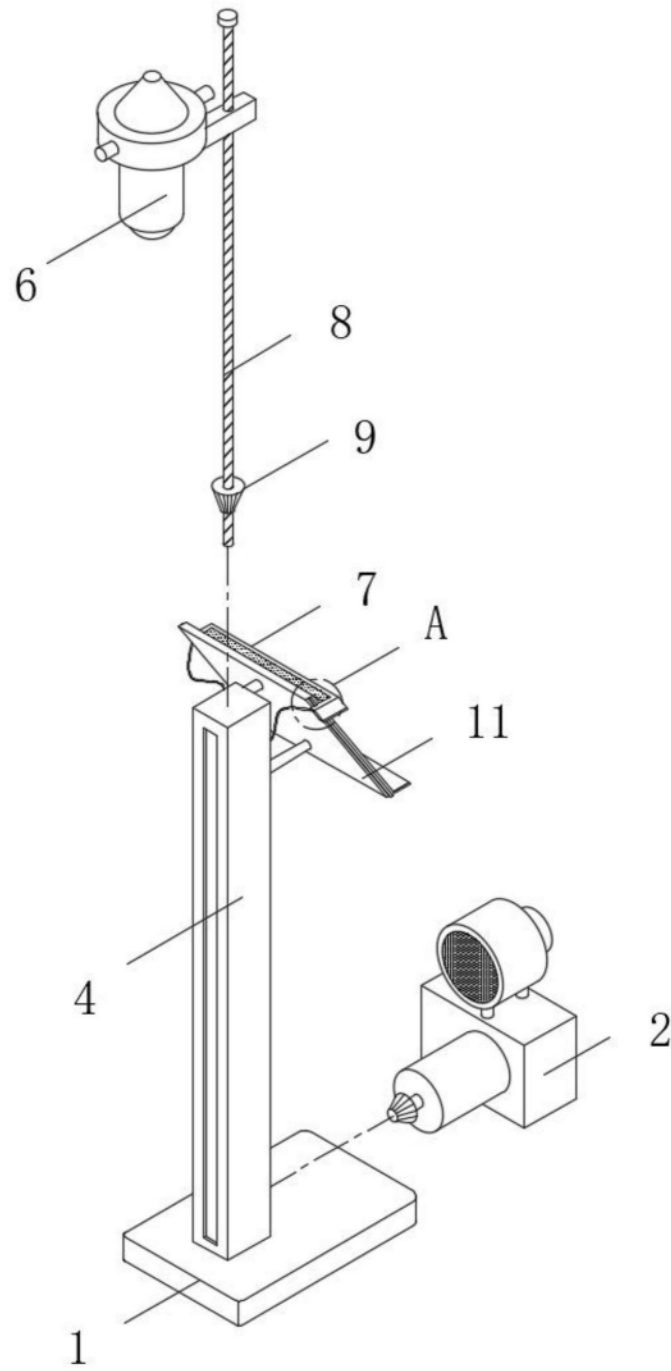


图2

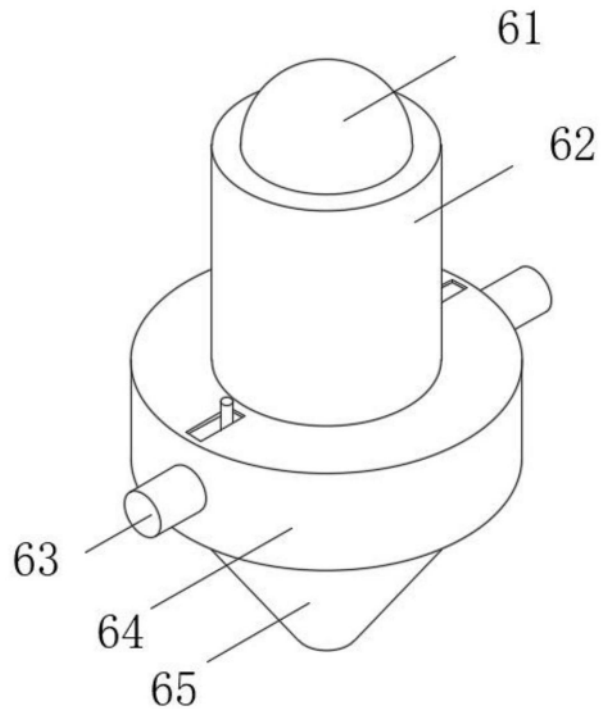


图3

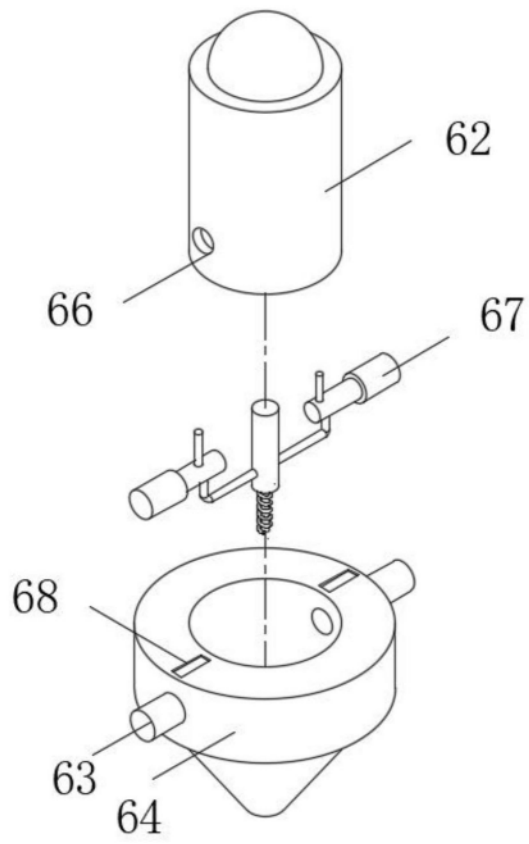


图4

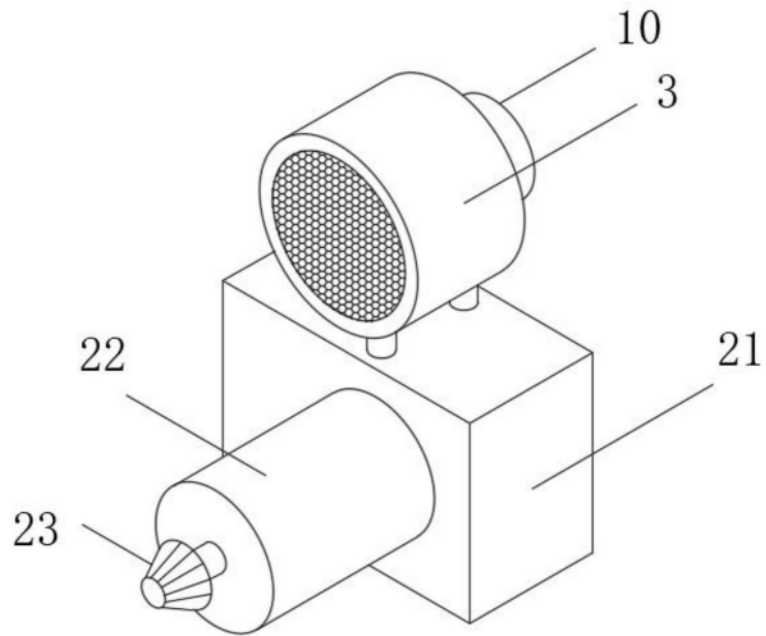


图5

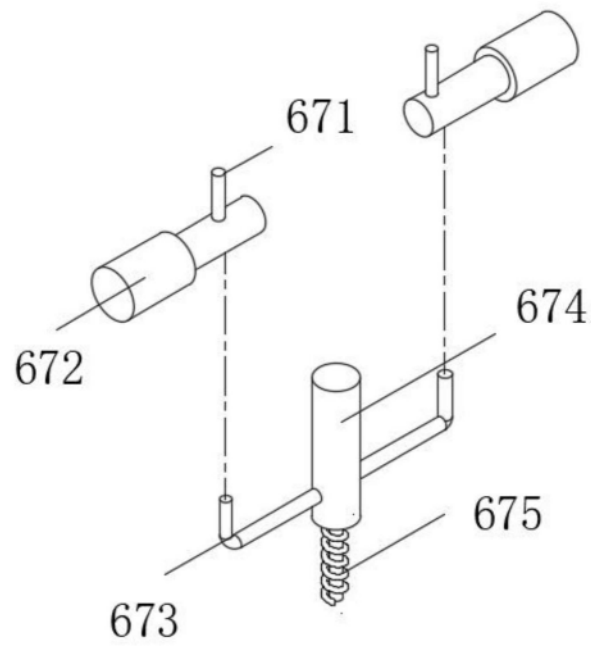


图6

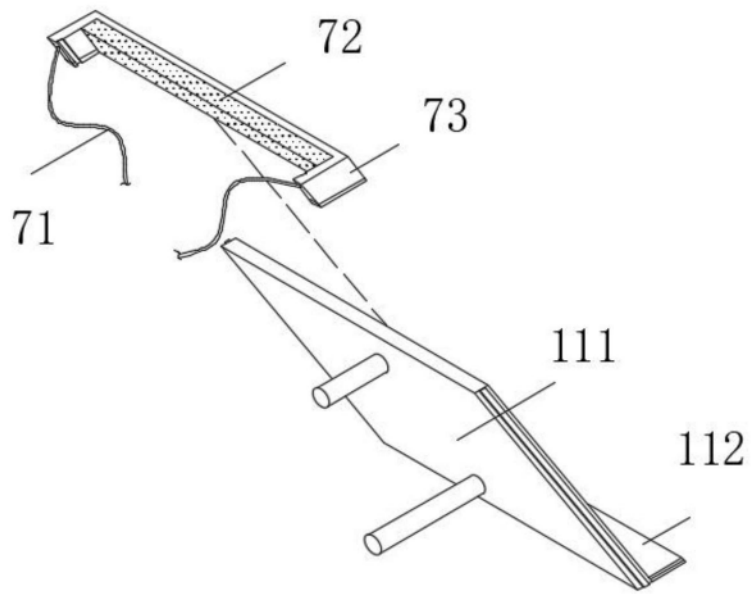


图7

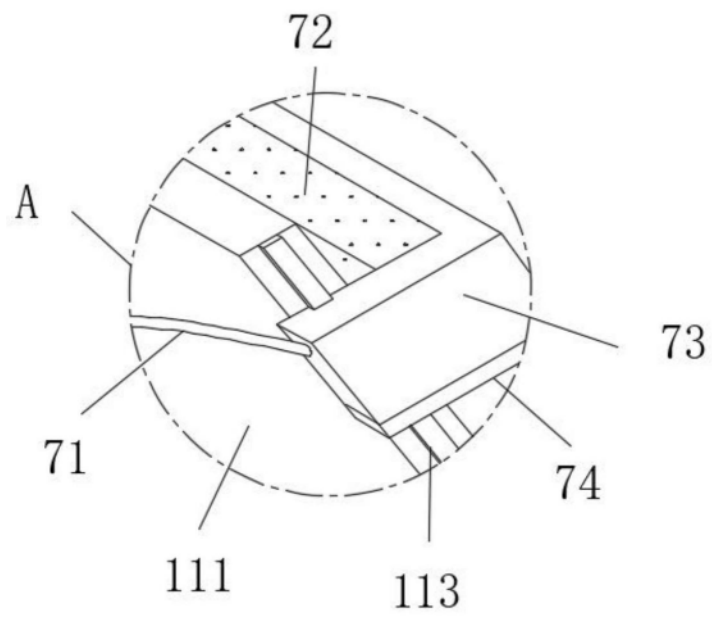


图8