



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212339098 U

(45) 授权公告日 2021.01.12

(21) 申请号 202020442369.9

(22) 申请日 2020.03.31

(73) 专利权人 江苏盛坤交通设施有限公司

地址 225600 江苏省扬州市高邮市菱塘工
业集中区

(72) 发明人 孙林根

(51) Int. Cl.

F21S 9/03 (2006.01)

F21V 23/00 (2015.01)

F21V 21/30 (2006.01)

H02S 20/30 (2014.01)

H02S 40/12 (2014.01)

F24S 30/48 (2018.01)

F21W 131/103 (2006.01)

F21Y 115/10 (2016.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图4页

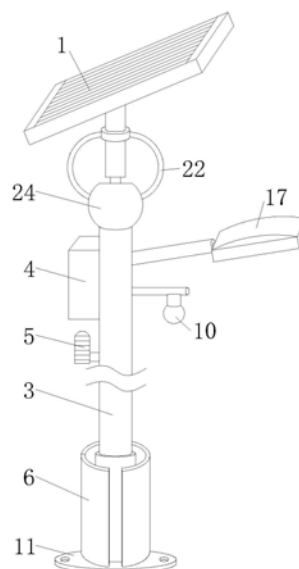
(54) 实用新型名称

一种防积雪的太阳能路灯

(57) 摘要

本实用新型涉及路灯技术领域,尤其涉及一种防积雪的太阳能路灯,包括灯杆,所述灯杆的顶部固定连接有第一伺服电机,且第一伺服电机的输出轴通过联轴器固定连接有第一转动轴,所述第一转动轴的顶部固定连接有支撑架,所述支撑架的顶部固定连接有太阳能电池板,所述灯杆的右端从上到下依次固定连接有第一支撑杆和第二支撑杆。该实用新型中第一伺服电机工作运行会带动第一转动轴发生旋转,通过支撑架可以使得太阳能电池板发生转动,通过旋转的离心力将太阳能电池板顶部的积雪进行清除,同时,还可以根据不同的季节,太阳位置的不同对太阳能电池板的角

CN 212339098 U



1. 一种防积雪的太阳能路灯, 包括灯杆 (3), 其特征在于: 所述灯杆 (3) 的顶部固定连接有第一伺服电机 (14), 且第一伺服电机 (14) 的输出轴通过联轴器固定连接有第一转动轴 (12), 所述第一转动轴 (12) 的顶部固定连接有支撑架 (2), 所述支撑架 (2) 的顶部固定连接有太阳能电池板 (1), 所述灯杆 (3) 的右端从上到下依次固定连接有第一支撑杆 (8) 和第二支撑杆 (9), 且第一支撑杆 (8) 远离灯杆 (3) 一端的内部固定连接有第二伺服电机 (15), 所述第二伺服电机 (15) 的输出轴通过联轴器固定连接有第二转动轴 (18), 所述第二转动轴 (18) 的右端固定连接有灯头 (17), 所述第二支撑杆 (9) 远离灯杆 (3) 一端的底部固定连接有摄像头 (10), 所述灯杆 (3) 的左端从上到下依次固定连接有控制箱 (4) 和温湿度传感器 (5), 且灯杆 (3) 的左右端均通过弹簧 (7) 固定连接有挡板 (6)。

2. 根据权利要求1所述的一种防积雪的太阳能路灯, 其特征在于: 所述灯杆 (3) 的顶部固定连接有防护罩 (25), 所述第一伺服电机 (14) 位于防护罩 (25) 的内部, 所述防护罩 (25) 顶部的中部镶嵌有第一轴承 (13), 且第一转动轴 (12) 的外侧壁与第一轴承 (13) 的内圈过盈连接。

3. 根据权利要求2所述的一种防积雪的太阳能路灯, 其特征在于: 所述防护罩 (25) 的两侧均固定连接有弧形杆 (23), 两个弧形杆 (23) 的顶部固定连接有转套 (24), 所述转套 (24) 与支撑架 (2) 的外侧壁转动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种防积雪的太阳能路灯, 其特征在于: 所述第一支撑杆 (8) 右端的中部镶嵌有第二轴承 (16), 所述第二转动轴 (18) 的外侧壁与第二轴承 (16) 的内圈过盈连接。

5. 根据权利要求1所述的一种防积雪的太阳能路灯, 其特征在于: 所述灯杆 (3) 的底部固定连接有底板 (11), 所述底板 (11) 顶部的两侧均开设有贯穿的安装孔。

6. 根据权利要求1所述的一种防积雪的太阳能路灯, 其特征在于: 所述控制箱 (4) 的内部从上到下依次安装有控制器 (19) 和蓄电池 (21), 且控制箱 (4) 的左端通过合页铰接有箱门 (20)。

7. 根据权利要求6所述的一种防积雪的太阳能路灯, 其特征在于: 所述控制器 (19) 的输出端分别与太阳能电池板 (1)、第一伺服电机 (14) 和第二伺服电机 (15) 的输入端电性连接, 且控制器 (19) 的输入端分别与温湿度传感器 (5)、摄像头 (10) 和蓄电池 (21) 的输出端电性连接。

一种防积雪的太阳能路灯

技术领域

[0001] 本实用新型涉及路灯技术领域,尤其涉及一种防积雪的太阳能路灯。

背景技术

[0002] 路灯,指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。随着科技的发展,出现了太阳能路灯,太阳能路灯是采用晶体硅太阳能电池供电,免维护阀控式密封蓄电池储存电能,超高亮LED灯具作为光源,并由智能化充放电控制器控制,用于代替传统公用电力照明的路灯。无需铺设线缆、无需交流供电、不产生电费;采用直流供电、光敏控制;具有稳定性好、寿命长、发光效率高,安装维护简便、安全性能高、节能环保、经济实用等优点。

[0003] 但是现有的技术还存在以下不足:

[0004] 1、太阳能电池板通常是固定的,在冬季雨雪天气,雪会堆积在太阳能电池板的顶部,影响太阳能路灯正常工作;

[0005] 2、现在的灯头的角度都是固定的,无法根据人们不同的需要进行调节,使用存在一定的不便性。

实用新型内容

[0006] 本实用新型提供了一种防积雪的太阳能路灯,具备积雪清除和角度调节的优点,解决了雪会堆积在太阳能电池板的顶部,影响太阳能路灯正常工作及灯头无法根据人们不同的需要进行调节的问题。

[0007] 为实现上述技术问题,本实用新型提供了这样一种防积雪的太阳能路灯,包括灯杆,所述灯杆的顶部固定连接有第一伺服电机,且第一伺服电机的输出轴通过联轴器固定连接有第一转动轴,所述第一转动轴的顶部固定连接有支撑架,所述支撑架的顶部固定连接有太阳能电池板,所述灯杆的右端从上到下依次固定连接有第一支撑杆和第二支撑杆,且第一支撑杆远离灯杆一端的内部固定连接有第二伺服电机,所述第二伺服电机的输出轴通过联轴器固定连接有第二转动轴,所述第二转动轴的右端固定连接有灯头,所述第二支撑杆远离灯杆一端的底部固定连接有摄像头,所述灯杆的左端从上到下依次固定连接有控制箱和温湿度传感器,且灯杆的左右端均通过弹簧固定连接有挡板。

[0008] 进一步地,所述灯杆的顶部固定连接有防护罩,所述第一伺服电机位于防护罩的内部,所述防护罩顶部的中部镶嵌有第一轴承,且第一转动轴的外侧壁与第一轴承的内圈过盈连接。

[0009] 进一步地,所述防护罩的两侧均固定连接有弧形杆,两个弧形杆的顶部固定连接转套,所述转套与支撑架的外侧壁转动连接。

[0010] 进一步地,所述第一支撑杆右端的中部镶嵌有第二轴承,所述第二转动轴的外侧壁与第二轴承的内圈过盈连接。

[0011] 进一步地,所述灯杆的底部固定连接有底板,所述底板顶部的两侧均开设有贯穿

的安装孔。

[0012] 进一步地,所述控制箱的内部从上到下依次安装有控制器和蓄电池,且控制箱的左端通过合页铰接有箱门。

[0013] 进一步地,所述控制器的输出端分别与太阳能电池板、第一伺服电机和第二伺服电机的输入端电性连接,且控制器的输入端分别与温湿度传感器、摄像头和蓄电池的输出端电性连接。

[0014] 借由上述技术方案,本实用新型本实用新型提供了一种防积雪的太阳能路灯,至少具备以下有益效果:

[0015] 1、该防积雪的太阳能路灯,通过太阳能电池板、支撑架、第一转动轴、第一轴承和第一伺服电机的配合使用,第一伺服电机工作运行会带动第一转动轴发生旋转,通过支撑架可以使得太阳能电池板发生转动,通过旋转的离心力将太阳能电池板顶部的积雪进行清除,同时,还可以根据不同的季节,太阳位置的不同对太阳能电池板的角度进行调节,提高了太阳能电池板的实用性。

[0016] 2、该防积雪的太阳能路灯,通过弧形杆、转套和防护罩的配合使用,弧形杆对转套起到了支撑固定的效果,转套可以保证支撑架旋转时的稳定性,进而保证了太阳能电池板的可靠性。

[0017] 3、该防积雪的太阳能路灯,通过第二伺服电机、第二轴承、灯头和第二转动轴的配合使用,第二伺服电机工作运行可以使得第二转动轴发生旋转,第二转动轴可以带动灯头进行旋转,进而对灯头的光照角度进行调节,满足了人们不同的使用需求,提高了适应性。

附图说明

[0018] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,构成本申请的一部分:

[0019] 图1为本实用新型的结构立体图;

[0020] 图2为本实用新型的结构剖视图;

[0021] 图3为本实用新型图2中A处结构放大图;

[0022] 图4为本实用新型图2中B处结构放大图;

[0023] 图5为本实用新型控制箱的结构示意图。

[0024] 图中:1、太阳能电池板;2、支撑架;3、灯杆;4、控制箱;5、温湿度传感器;6、挡板;7、弹簧;8、第一支撑杆;9、第二支撑杆;10、摄像头;11、底板;12、第一转动轴;13、第一轴承;14、第一伺服电机;15、第二伺服电机;16、第二轴承;17、灯头;18、第二转动轴;19、控制器;20、箱门;21、蓄电池;23、弧形杆;24、转套;25、防护罩。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种防积雪的太阳能路灯,包括灯杆3,灯杆3的顶部固定连接第一伺服电机14,且第一伺服电机14的输出轴通过联轴器固定连接第一转动轴12,第一转动轴12的顶部固定连接支撑架2,支撑架2的顶部固定连

接有太阳能电池板1,通过太阳能电池板1、支撑架2、第一转动轴12、第一轴承13和第一伺服电机14的配合使用,第一伺服电机14工作运行会带动第一转动轴12发生旋转,通过支撑架2可以使得太阳能电池板1发生转动,通过旋转的离心力将太阳能电池板1顶部的积雪进行清除,同时,还可以根据不同的季节,太阳位置的不同对太阳能电池板1的角度进行调节,提高了太阳能电池板1的实用性,灯杆3的右端从上到下依次固定连接有第一支撑杆8和第二支撑杆9,且第一支撑杆8远离灯杆3一端的内部固定连接有第二伺服电机15,第二伺服电机15的输出轴通过联轴器固定连接有第二转动轴18,第二转动轴18的右端固定连接有灯头 17,通过第二伺服电机15、第二轴承16、灯头17和第二转动轴18的配合使用,第二伺服电机15工作运行可以使得第二转动轴18发生旋转,第二转动轴18可以带动灯头17进行旋转,进而对灯头17的光照角度进行调节,满足了人们不同的使用需求,提高了适应性,第二支撑杆9远离灯杆3一端的底部固定连接有摄像头10,灯杆3的左端从上到下依次固定连接有控制箱4和温湿度传感器5,且灯杆3的左右端均通过弹簧7固定连接有挡板6。

[0027] 灯杆3的顶部固定连接有防护罩25,第一伺服电机14位于防护罩25的内部,防护罩25顶部的中部镶嵌有第一轴承13,且第一转动轴12的外侧壁与第一轴承13的内圈过盈连接,防护罩25的两侧均固定连接有弧形杆23,两个弧形杆23的顶部固定连接有转套24,转套24与支撑架2的外侧壁转动连接,通过弧形杆23、转套24和防护罩25的配合使用,弧形杆23对转套 24起到了支撑固定的效果,转套24可以保证支撑架2旋转时的稳定性,进而保证了太阳能电池板1的可靠性。

[0028] 第一支撑杆8右端的中部镶嵌有第二轴承16,第二转动轴18的外侧壁与第二轴承16的内圈过盈连接,灯杆3的底部固定连接有底板11,底板11顶部的两侧均开设有贯穿的安装孔,控制箱4的内部从上到下依次安装有控制器19和蓄电池21,且控制箱4的左端通过合页铰接有箱门20,控制器19的输出端分别与太阳能电池板1、第一伺服电机14和第二伺服电机15的输入端电性连接,且控制器19的输入端分别与温湿度传感器5、摄像头10和蓄电池21的输出端电性连接。

[0029] 在冬季雨雪天气,雪堆积在太阳能电池板的顶部时,第一伺服电机14工作运行会带动第一转动轴12发生旋转,通过支撑架2可以使得太阳能电池板 1发生转动,弧形杆23对转套24起到了支撑固定的效果,转套24可以保证支撑架2旋转时的稳定性,进而保证了太阳能电池板1的可靠性,通过旋转的离心力将太阳能电池板1顶部的积雪进行清除,还可以根据不同的季节,太阳位置的不同对太阳能电池板1的角度进行调节,在第二伺服电机15工作运行时,可以使得第二转动轴18发生旋转,第二转动轴18可以带动灯头17 进行旋转,进而对灯头17的光照角度进行调节,满足了人们不同的使用需求,提高了适应性。

[0030] 以上对本实用新型所提供的防积雪的太阳能路灯进行了详细介绍。本实用新型应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理的前提下,还可以对本实用新型进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

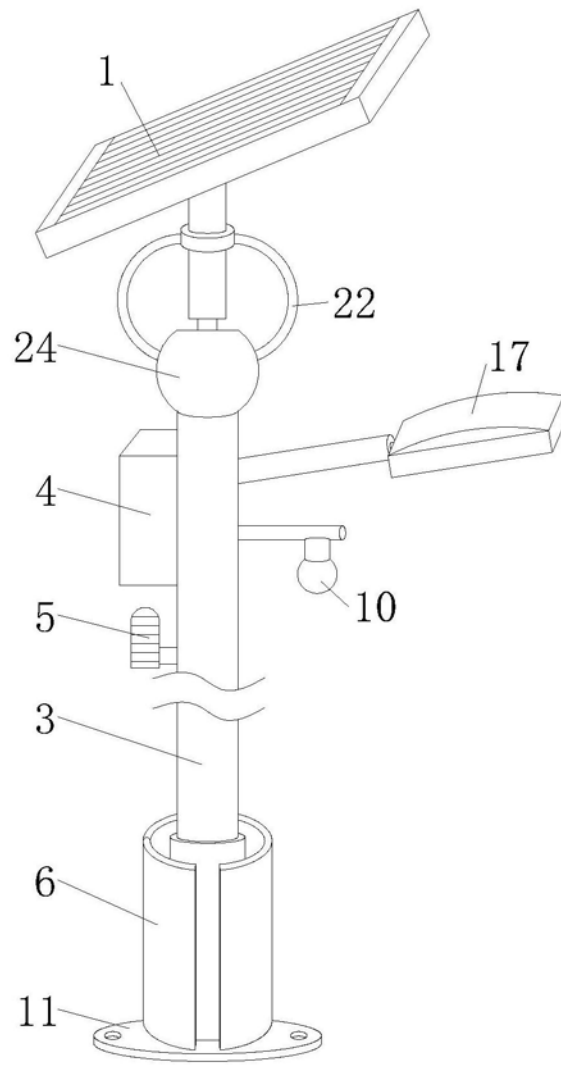


图1

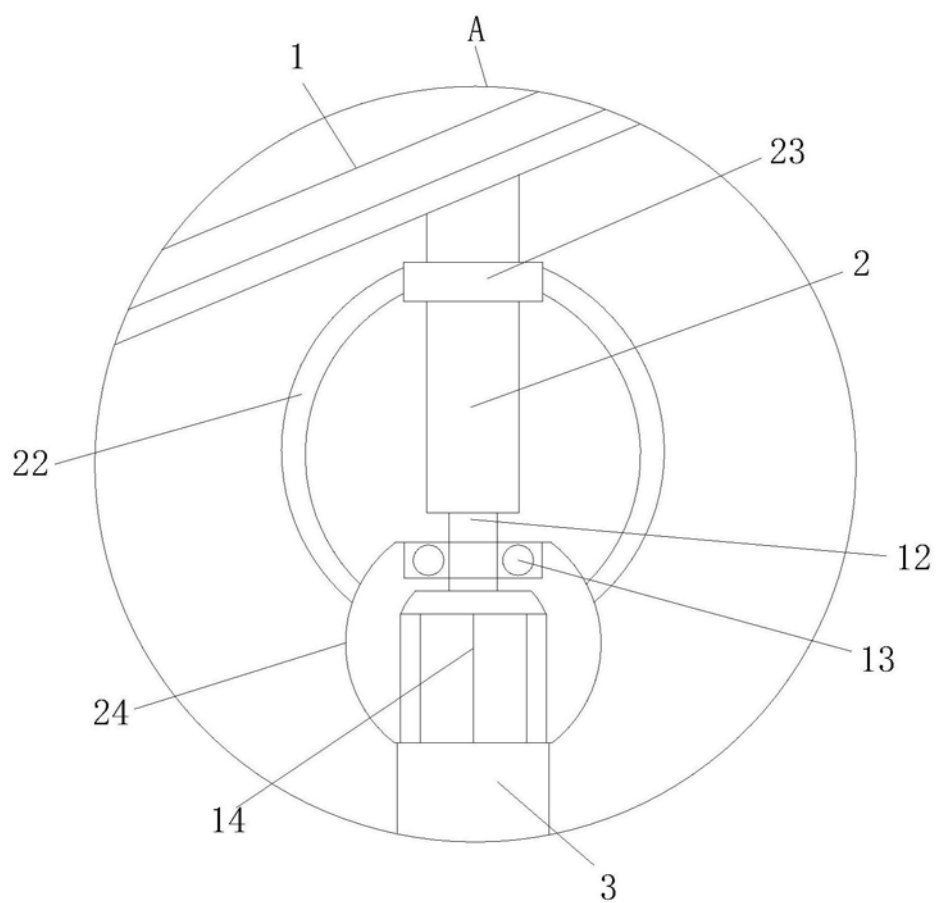


图3

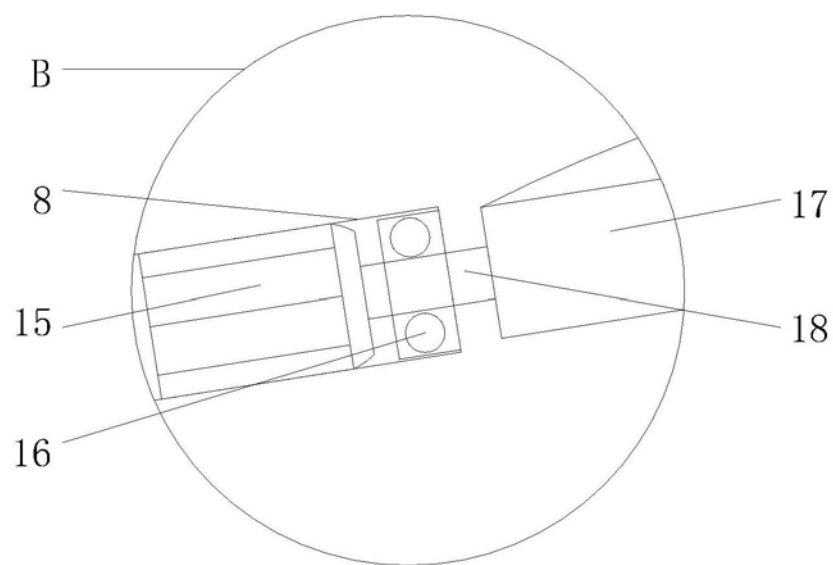


图4

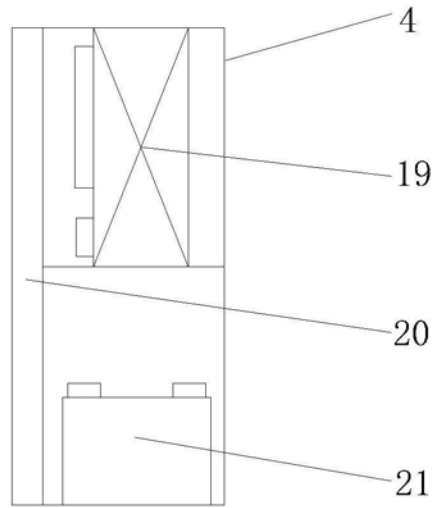


图5