



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108131632 A

(43)申请公布日 2018.06.08

(21)申请号 201711325793.4

C08K 3/08(2006.01)

(22)申请日 2017.12.13

C08K 3/30(2006.01)

(71)申请人 柏涛涛

C08K 7/10(2006.01)

地址 239000 安徽省滁州市凤凰东路371号
滁州电大

C08K 3/22(2006.01)

C08J 9/08(2006.01)

C08J 9/04(2006.01)

(72)发明人 柏涛涛

F21W 131/103(2006.01)

F21Y 115/10(2016.01)

(51)Int.Cl.

F21S 9/03(2006.01)

F21V 23/00(2015.01)

F21V 23/04(2006.01)

F21V 15/00(2015.01)

F21V 31/00(2006.01)

F21V 17/10(2006.01)

C08L 55/02(2006.01)

C08L 67/02(2006.01)

C08K 13/04(2006.01)

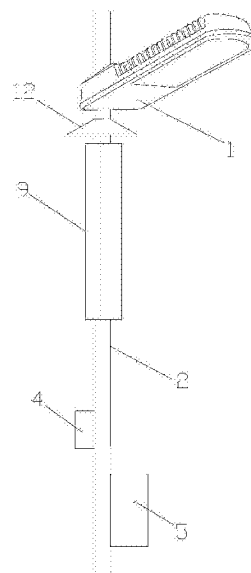
权利要求书1页 说明书7页 附图3页

(54)发明名称

一种智能型的太阳能路灯

(57)摘要

本发明公开一种智能型的太阳能路灯,包括灯体和太阳能发电系统,所说灯体包含有LED灯和灯柱,所述太阳能发电系统包含有薄膜太阳能电池、太阳能控制器和蓄电池,所述灯柱顶端设置有风速传感器和光线传感器,所说灯柱内设置有连接器,所述灯柱上设置有通孔,所述灯柱外表面上设置有翼体,所述翼体顶端与灯柱铰接连接,所述翼体铰接连接有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆末端穿过通孔与连接器连接,所述连接器上面设置有控制装置,所述薄膜太阳能电池位于翼体正面,所述电动伸缩杆、风速传感器和光线传感器均与控制装置电性连接;该智能型的太阳能路灯受恶劣的天气影响较少。



1. 一种智能型的太阳能路灯,其特征在于:包括灯体和太阳能发电系统,所述灯体包含有LED灯和灯柱,所述太阳能发电系统包含有薄膜太阳能电池、太阳能控制器和蓄电池,所述灯柱顶端设置有风速传感器和光线传感器,所述灯柱内设置有连接器,所述灯柱上设置有通孔,所述灯柱外表面上设置有翼体,所述翼体顶端与灯柱铰接连接,所述翼体铰接连接有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆末端穿过通孔与连接器连接,所述连接器上面设置有控制装置,所述薄膜太阳能电池位于翼体正面,所述电动伸缩杆、风速传感器和光线传感器均与控制装置电性连接,所述翼体为中空设置,所述翼体由按重量份数配比的碳化硅晶须18-28份、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物130-155份、聚对苯二甲酸乙二醇酯46-57份、甲基丙烯酸甲酯18-27份、萜烯树脂34-36份、铈粉38-42份、纳米氧化锌17-19份、二硫化钼15-18份、三氧化二锑6-8份、碳酸氢钠5-7份、硼氢化钠2-5份、乙撑双硬脂酸酰胺6-9份、单硬脂酸甘油酯1-3份和季戊四醇硬脂酸酯2-4份组成。

2. 根据权利要求1所述的一种智能型的太阳能路灯,其特征在于:所述翼体正面设置有与薄膜太阳能电池相配对的安装槽,所述薄膜太阳能电池位于安装槽内,所述薄膜太阳能电池与安装槽的槽底可拆卸连接。

3. 根据权利要求1所述的一种智能型的太阳能路灯,其特征在于:所述翼体呈弧形设置,所述翼体设置有一个以上,所述翼体收拢时构成管状套在灯柱外表面。

4. 根据权利要求1所述的一种智能型的太阳能路灯,其特征在于:所述灯柱上设置有护伞,所述护伞位于翼体顶端的正上方,所述护伞与灯柱为一体式设置。

5. 根据权利要求1所述的一种智能型的太阳能路灯,其特征在于:所述灯柱内设置有载架,所述载架与灯柱焊接,所述连接器与载架螺栓链接。

6. 根据权利要求1所述的一种智能型的太阳能路灯,其特征在于:所述风速传感器与灯柱螺栓连接,所述光线传感器嵌入于灯柱设置。

7. 根据权利要求1所述的一种智能型的太阳能路灯,其特征在于:所述连接器与控制装置螺栓连接。

8. 根据权利要求1所述的一种智能型的太阳能路灯,其特征在于:所述灯柱内设置有密封圈,所述密封圈呈锥形管状设置,所述密封圈一端与灯柱粘合,所述电动伸缩杆与密封圈的尖端过盈配合,所述灯柱、电动伸缩杆和密封圈之间形成有填充腔,所述填充腔内填充有干燥剂层。

9. 根据权利要求1所述的一种智能型的太阳能路灯,其特征在于:所述连接器上开有与电动伸缩杆末端相配对的插入孔,所述电动伸缩杆插入插入孔内,所述插入孔与电动伸缩杆的末端契合,所述插入孔内设置有子扣,所述子扣与插入孔的孔底粘合,所述电动伸缩杆末端设置有与子扣相配对的母扣,所述母扣嵌入于电动伸缩杆末端设置。

10. 根据权利要求1所述的一种智能型的太阳能路灯,其特征在于:所述薄膜太阳能电池背面设置有魔术贴子贴,所述安装槽的槽底设置有与魔术贴子贴相配对的魔术贴母贴,所述薄膜太阳能电池和安装槽的槽底通过魔术贴子贴和魔术贴母贴连接,所述翼体上设置有排水管,所述排水管贯穿翼体设置,所述排水管与安装槽相通。

一种智能型的太阳能路灯

技术领域

[0001] 本发明涉及一种智能型的太阳能路灯。

背景技术

[0002] 太阳能LED路灯是一种利用太阳能作为能源的路灯,因其具有不受供电影响,不用开沟埋线,不消耗常规电能,只要阳光充足就可以就地安装等特点,因此受到人们的广泛关注,又因其不污染环境,而被称为绿色环保产品。太阳能路灯即可用于城镇公园、道路、草坪的照明,又可用于人口分布密度较小,交通不便经济不发达、缺乏常规燃料,难以用常规能源发电,但太阳能资源丰富的地区,以解决这些地区人们的家用照明问题。

[0003] 但是目前的太阳能LED路灯的太阳能电池板的设计方式容易受到冰雹和暴风等恶劣天气的影响,容易损坏。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是提供一种受恶劣的天气影响较少的智能型的太阳能路灯。

[0005] 为解决上述问题,本发明采用如下技术方案:

一种智能型的太阳能路灯,包括灯体和太阳能发电系统,所述灯体包含有LED灯和灯柱,所述太阳能发电系统包含有薄膜太阳能电池、太阳能控制器和蓄电池,所述灯柱顶端设置有风速传感器和光线传感器,所述灯柱内设置有连接器,所述灯柱上设置有通孔,所述灯柱外表面上设置有翼体,所述翼体顶端与灯柱铰接连接,所述翼体铰接连接有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆末端穿过通孔与连接器连接,所述连接器上面设置有控制装置,所述薄膜太阳能电池位于翼体正面,所述电动伸缩杆、风速传感器和光线传感器均与控制装置电性连接,所述翼体为中空设置;

所述翼体由按重量份数配比的碳化硅晶须18-28份、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物130-155份、聚对苯二甲酸乙二醇酯46-57份、甲基丙烯酸甲酯18-27份、萜烯树脂34-36份、钛粉38-42份、纳米氧化锌17-19份、二硫化钼15-18份、三氧化二锑6-8份、碳酸氢钠5-7份、硼氢化钠2-5份、乙撑双硬脂酸酰胺6-9份、单硬脂酸甘油酯1-3份和季戊四醇硬脂酸酯2-4份组成。

[0006] 作为优选,所述翼体正面设置有与薄膜太阳能电池相配对的安装槽,所述薄膜太阳能电池位于安装槽内,所述薄膜太阳能电池与安装槽的槽底可拆卸连接。薄膜太阳能电池上表面与翼体的表面相持平,薄膜太阳能电池与安装槽的槽底采用粘合的方式连接,结构稳定,连接可靠,而且将薄膜太阳能电池安装在安装槽内,可以有效的防止薄膜太阳能电池的侧面受到风的影响。

[0007] 作为优选,所述翼体呈弧形设置,所述翼体设置有一个以上,所述翼体收拢时构成管状套在灯柱外表面。由于翼体收拢时构成管状套在灯柱外表面,风阻系数小,大大降低空气阻力,可以有效的防止翼体被暴风吹毁。

[0008] 作为优选,所述灯柱上设置有护伞,所述护伞位于翼体顶端的正上方,所述护伞与灯柱为一体式设置。通过在翼体顶端的正上方设置有护伞,可以有效的防止冰雹撞击到翼体顶端而导致翼体与灯柱之间的连接结构损坏。

[0009] 作为优选,所述灯柱内设置有载架,所述载架与灯柱焊接,所述连接器与载架螺栓链接。

[0010] 作为优选,所述风速传感器与灯柱螺栓连接,所述光线传感器嵌入于灯柱设置,风速传感器和光线传感器均与灯柱顶端连接牢固,可靠。

[0011] 作为优选,所述连接器与控制装置螺栓连接,连接器与控制装置连接可靠,结构稳定,拆装方便。

[0012] 作为优选,所述灯柱内设置有密封圈,所述密封圈呈锥形管状设置,所述密封圈一端与灯柱粘合,所述电动伸缩杆与密封圈的尖端过盈配合,所述灯柱、电动伸缩杆和密封圈之间形成有填充腔,所述填充腔内填充有干燥剂层,通过设置有密封圈和干燥剂层可以有效的防止液体进入到柱体内。

[0013] 作为优选,所述连接器上开有与电动伸缩杆末端相配对的插入孔,所述电动伸缩杆插入插入孔内,所述插入孔与电动伸缩杆的末端契合,所述插入孔内设置有子扣,所述子扣与插入孔的孔底粘合,所述电动伸缩杆末端设置有与子扣相配对的母扣,所述母扣嵌入于电动伸缩杆末端设置,通过在连接器上开有插入孔,电动伸缩杆插入插入孔内,可以在灯柱内部有限的空间内保证电动伸缩杆具有较长的长度,从而可以保证翼体具有较大的展开角度。

[0014] 作为优选,所述薄膜太阳能电池背面设置有魔术贴子贴,所述安装槽的槽底设置有与魔术贴子贴相配对的魔术贴母贴,所述薄膜太阳能电池和安装槽的槽底通过魔术贴子贴和魔术贴母贴连接,所述翼体上设置有排水管,所述排水管贯穿翼体设置,所述排水管与安装槽相连通,薄膜太阳能电池拆装方便,连接稳定,而且通过设置有排水管,翼体收拢后安装槽内的雨水因重力的作用可以排到外界,防止雨水堆积在安装槽内而对灯柱造成负担。

[0015] 翼体的制备方法包括以下步骤:

1) 将丙烯酸腈-丁二烯-苯乙烯共聚物130-155份、聚对苯二甲酸乙二醇酯46-57份、甲基丙烯酸甲酯18-27份和萜烯树脂34-36份一起倒入到反应釜中进行加热搅拌处理,其中,加热温度为230-250℃,搅拌速度为150-180r/min,加热搅拌时间为50-70min,制得粘稠物,备用;

2) 碳化硅晶须18-28份、铈粉38-42份、纳米氧化锌17-19份、二硫化钼15-18份、三氧化二锑6-8份、碳酸氢钠5-7份、硼氢化钠2-5份、乙撑双硬脂酸酰胺6-9份、单硬脂酸甘油酯1-3份和季戊四醇硬脂酸酯2-4份一起倒入到步骤1)制得的粘稠物中,然后进行保温搅拌处理,其中保温温度为240℃,搅拌速度为500-800r/min,搅拌过程中不断向物料内通入氮气,保温搅拌时间为20-30min,保温搅拌结束后将物料挤入模具内,自然冷却,脱模,即得翼体。

[0016] 以下是翼体的原料的特点:

碳化硅晶须:具有相当好的抗高温性能和很高强度,用作补强填充涂料。

[0017] 丙烯酸腈-丁二烯-苯乙烯共聚物:是一种强度高、韧性好、易于加工成型的热塑型高分子材料。

- [0018] 聚对苯二甲酸乙二醇酯:在较宽的温度范围内具有优良的物理机械性能。
- [0019] 甲基丙烯酸甲酯:用于制造塑料、粘合剂、树脂、纸张上光剂、纺织印染助剂、皮革处理剂、印染助剂和绝缘灌注材料等。
- [0020] 萘烯树脂:具有色浅、低气味、高硬度、高附着力、抗氧化性和热稳定性好,并对各种合成物质有良好的相溶性。
- [0021] 铌粉:铌是抗腐蚀性最强的金属之一,强度和硬度都很高,作为功能性填料,以提升防腐性能、硬度和强度。
- [0022] 纳米氧化锌:比表面积大,活性更强,可以作为硫化活性剂等功能性添加剂,提高橡胶制品的光洁性、耐磨性、机械强度和抗老化性能性能指标,减少普通氧化锌的使用量,延长使用寿命。
- [0023] 二硫化钼:银灰色,有金属光泽,具有分散性好,不粘结的优点,能增加粘稠物的润滑性和极压性,可以有效的减轻搅拌器械的负担。
- [0024] 三氧化二锑:主要用于白色颜料、油漆和塑料,可以起颜料和阻燃的作用。
- [0025] 碳酸氢钠:加热会逐渐分解生成碳酸钠和二氧化碳,作为发泡剂。
- [0026] 硼氢化钠:用作塑料工业的发泡剂。
- [0027] 乙撑双硬脂酸酰胺:可以提升丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物制品的成型加工中的流动性和脱模性,它与传统的润滑剂如石蜡、聚乙烯蜡、硬脂酸盐等润滑剂相比,不但具有很好的外部润滑作用,而且具有很好的内部润滑作用,使得塑料成型加工中提高熔隔塑料的流动性和脱模性,从而提高了塑料加工的产量,降低了能耗,而且使制品获得了极高的表面光洁性、平滑性。与单硬脂酸甘油酯和季戊四醇硬脂酸酯并用,有十分显著的协同效果,可以起到极佳的润滑作用,而且还可以提高填充剂在塑料中可分散性。
- [0028] 单硬脂酸甘油酯:具有良好的表面活性,能够起乳化、起泡、分散作用。
- [0029] 季戊四醇硬脂酸酯:作为润滑剂与分散剂。
- [0030] 本发明的有益效果为:通过在灯柱顶端设置有风速传感器和光线传感器配合控制装置,当外界的光线和风速均满足设定值时控制装置控制电动伸缩杆张开翼体进行工作,而当外界的风速较快而且光线较差时控制电动伸缩杆将翼体收拢起来,自动化程度高,可以有效的防止翼体受到冰雹和暴风等恶劣天气的影响,此外,翼体正面设置有与薄膜太阳能电池相配对的安装槽,薄膜太阳能电池位于安装槽内,薄膜太阳能电池与安装槽的槽底可拆卸连接。薄膜太阳能电池上表面与翼体的表面相持平,薄膜太阳能电池与安装槽的槽底采用粘合的方式连接,结构稳定,连接可靠,而且将薄膜太阳能电池安装在安装槽内,可以有效的防止薄膜太阳能电池的侧面受到风的影响。翼体呈弧形设置,翼体设置有一个以上,翼体收拢时构成管状套在灯柱外表面。由于翼体收拢时构成管状套在灯柱外表面,风阻系数小,大大降低空气阻力,可以有效的防止翼体被暴风吹毁。灯柱上设置有护伞,护伞位于翼体顶端的正上方,护伞与灯柱为一体式设置。通过在翼体顶端的正上方设置有护伞,可以有效的防止冰雹撞击到翼体顶端而导致翼体与灯柱之间的连接结构损坏。风速传感器与灯柱螺栓连接,光线传感器嵌入于灯柱设置,风速传感器和光线传感器均与灯柱顶端连接牢固,可靠。连接器与控制装置螺栓连接,连接器与控制装置连接可靠,结构稳定,拆装方便。灯柱内设置有密封圈,密封圈呈锥形管状设置,密封圈一端与灯柱粘合,电动伸缩杆与密封圈的尖端过盈配合,灯柱、电动伸缩杆和密封圈之间形成有填充腔,填充腔内填充有干

干燥剂层,通过设置有密封圈和干燥剂层可以有效的防止液体进入到柱体内。连接器上开有与电动伸缩杆末端相配对的插入孔,电动伸缩杆插入插入孔内,插入孔与电动伸缩杆的末端契合,插入孔内设置有子扣,子扣与插入孔的孔底粘合,电动伸缩杆末端设置有与子扣相配对的母扣,母扣嵌入于电动伸缩杆末端设置,通过在连接器上开有插入孔,电动伸缩杆插入插入孔内,可以在灯柱内部有限的空间内保证电动伸缩杆具有较长的长度,从而可以保证翼体具有较大的展开角度。薄膜太阳能电池背面设置有魔术贴子贴,安装槽的槽底设置有与魔术贴子贴相配对的魔术贴母贴,薄膜太阳能电池和安装槽的槽底通过魔术贴子贴和魔术贴母贴连接,翼体上设置有排水管,排水管贯穿翼体设置,排水管与安装槽相通,薄膜太阳能电池拆装方便,连接稳定,而且通过设置有排水管,翼体收拢后安装槽内的雨水因重力的作用可以排到外界,防止雨水堆积在安装槽内而对灯柱造成负担。

附图说明

[0031] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0032] 图1为本发明一种智能型的太阳能路灯的整体结构示意图;

图2为本发明一种智能型的太阳能路灯的灯柱的俯视图;

图3为本发明一种智能型的太阳能路灯的局部剖面图;

图4为本发明一种智能型的太阳能路灯的翼体收拢后的仰视图;

图5为本发明一种智能型的太阳能路灯的翼体的俯视图。

具体实施方式

[0033] 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。

[0034] 实施例1

如图1-5所示,一种智能型的太阳能路灯,包括灯体和太阳能发电系统,所述灯体包含有LED灯1和灯柱2,所述太阳能发电系统包含有薄膜太阳能电池3、太阳能控制器4和蓄电池5,所述灯柱2顶端设置有风速传感器6和光线传感器7,所述灯柱2内设置有连接器8,所述灯柱2上设置有通孔(未图示),所述灯柱2外表面上设置有翼体9,所述翼体9顶端与灯柱2铰接连接,所述翼体9铰接连接有电动伸缩杆10,所述电动伸缩杆10末端穿过通孔与连接器8连接,所述连接器8上面设置有控制装置11,所述薄膜太阳能电池5位于翼体9正面,所述电动伸缩杆10、风速传感器6和光线传感器7均与控制装置11电性连接,所述翼体9为中空设置,所述电动伸缩杆10、风速传感器6、光线传感器7和控制装置11均与太阳能控制器4电性连接;通过在灯柱2顶端设置有风速传感器6和光线传感器7配合控制装置11,当外界的光线和风速均满足设定值时控制装置11控制电动伸缩杆10张开翼体9进行工作,而当外界的风速较快而且光线较差时控制电动伸缩杆10将翼体9收拢起来,自动化程度高,可以有效的防止翼体受到冰雹和暴风等恶劣天气的影响。

[0035] 所述翼体9由按重量份数配比的碳化硅晶须18份、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物

130份、聚对苯二甲酸乙二醇酯46份、甲基丙烯酸甲酯18份、萘烯树脂34份、铈粉38份、纳米氧化锌17份、二硫化钼15份、三氧化二锑6份、碳酸氢钠5份、硼氢化钠2份、乙撑双硬脂酸酰胺6份、单硬脂酸甘油酯1份和季戊四醇硬脂酸酯2份组成。

[0036] 翼体的制备方法包括以下步骤：

1) 将丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物130份、聚对苯二甲酸乙二醇酯46份、甲基丙烯酸甲酯18份和萘烯树脂34份一起倒入到反应釜中进行加热搅拌处理，其中，加热温度为230℃，搅拌速度为150r/min，加热搅拌时间为50min，制得粘稠物，备用；

2) 碳化硅晶须18份、铈粉38份、纳米氧化锌17份、二硫化钼15份、三氧化二锑6份、碳酸氢钠5份、硼氢化钠2份、乙撑双硬脂酸酰胺6份、单硬脂酸甘油酯1份和季戊四醇硬脂酸酯2份一起倒入到步骤1)制得的粘稠物中，然后进行保温搅拌处理，其中保温温度为240℃，搅拌速度为500r/min，搅拌过程中不断向物料内通入氮气，保温搅拌时间为20min，保温搅拌结束后将物料挤入模具内，自然冷却，脱模，即得翼体。

[0037] 翼体内部存在大量的孔隙，整体重量轻盈，而且具有较高的强度。

[0038] 本实施例的有益效果为：通过在灯柱顶端设置有风速传感器和光线传感器配合控制装置，当外界的光线和风速均满足设定值时控制装置控制电动伸缩杆张开翼体进行工作，而当外界的风速较快而且光线较差时控制电动伸缩杆将翼体收拢起来，自动化程度高，可以有效的防止翼体受到冰雹和暴风等恶劣天气的影响。

[0039] 实施例2

如图1-5所示，如图1-5所示，一种智能型的太阳能路灯，包括灯体和太阳能发电系统，所述灯体包含有LED灯1和灯柱2，所述太阳能发电系统包含有薄膜太阳能电池3、太阳能控制器4和蓄电池5，所述灯柱2顶端设置有风速传感器6和光线传感器7，所述灯柱2内设置有连接器8，所述灯柱2上设置有通孔(未图示)，所述灯柱2外表面上设置有翼体9，所述翼体9顶端与灯柱2铰接连接，所述翼体9铰接连接有电动伸缩杆10，所述电动伸缩杆10末端穿过通孔与连接器8连接，所述连接器8上面设置有控制装置11，所述薄膜太阳能电池5位于翼体9正面，所述电动伸缩杆10、风速传感器6和光线传感器7均与控制装置11电性连接，所述翼体9为中空设置，所述电动伸缩杆10、风速传感器6、光线传感器7和控制装置11均与太阳能控制器4电性连接；通过在灯柱2顶端设置有风速传感器6和光线传感器7配合控制装置11，当外界的光线和风速均满足设定值时控制装置11控制电动伸缩杆10张开翼体9进行工作，而当外界的风速较快而且光线较差时控制电动伸缩杆10将翼体9收拢起来，自动化程度高，可以有效的防止翼体受到冰雹和暴风等恶劣天气的影响。

[0040] 所述翼体9由按重量份数配比的碳化硅晶须18-28份、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物155份、聚对苯二甲酸乙二醇酯57份、甲基丙烯酸甲酯27份、萘烯树脂36份、铈粉42份、纳米氧化锌19份、二硫化钼18份、三氧化二锑8份、碳酸氢钠7份、硼氢化钠5份、乙撑双硬脂酸酰胺9份、单硬脂酸甘油酯1-3份和季戊四醇硬脂酸酯4份组成。

[0041] 所述翼体9正面设置有与薄膜太阳能电池3相配对的安装槽(未图示)，所述薄膜太阳能电池3位于安装槽内，所述薄膜太阳能电池3与安装槽的槽底可拆卸连接。薄膜太阳能电池3上表面与翼体9的表面相持平，薄膜太阳能电池3与安装槽的槽底采用粘合的方式连接，结构稳定，连接可靠，而且将薄膜太阳能电池3安装在安装槽内，可以有效的防止薄膜太阳能电池3的侧面受到风的影响。

[0042] 所述翼体9呈弧形设置,所述翼体9设置有一个以上,所述翼体9收拢时构成管状套在灯柱2外表面。由于翼体9收拢时构成管状套在灯柱2外表面,风阻系数小,大大降低空气阻力,可以有效的防止翼体被暴风吹毁。

[0043] 所述灯柱2上设置有护伞12,所述护伞12位于翼体9顶端的正上方,所述护伞12与灯柱2为一体式设置。通过在翼体9顶端的正上方设置有护伞12,可以有效的防止冰雹撞击到翼体9顶端而导致翼体9与灯柱2之间的连接结构损坏。

[0044] 所述灯柱2内设置有载架13,所述载架13与灯柱2焊接,所述连接器8与载架13螺栓链接。

[0045] 所述风速传感器6与灯柱2螺栓连接,所述光线传感器7嵌入于灯柱2设置,风速传感器6和光线传感器7均与灯柱2顶端连接牢固,可靠。

[0046] 所述连接器8与控制装置11螺栓连接,连接器8与控制装置11连接可靠,结构稳定,拆装方便,控制装置采用PLC。

[0047] 所述灯柱2内设置有密封圈14,所述密封圈14呈锥形管状设置,所述密封圈14一端与灯柱2粘合,所述电动伸缩杆10与密封圈14的尖端过盈配合,所述灯柱2、电动伸缩杆10和密封圈14之间形成有填充腔15,所述填充腔15内填充有干燥剂层(未图示),通过设置有密封圈14和干燥剂层可以有效的防止液体进入到柱体2内。

[0048] 所述连接器8上开有与电动伸缩杆10末端相配对的插入孔(未图示),所述电动伸缩杆10插入插入孔内,所述插入孔与电动伸缩杆10的末端契合,所述插入孔内设置有子扣(未图示),所述子扣与插入孔的孔底粘合,所述电动伸缩杆10末端设置有与子扣相配对的母扣16,所述母扣16嵌入于电动伸缩杆10末端设置,通过在连接器8上开有插入孔,电动伸缩杆10插入插入孔内,可以在灯柱2内部有限的空间内保证电动伸缩杆10具有较长的长度,从而可以保证翼体9具有较大的展开角度。

[0049] 所述薄膜太阳能电池3背面设置有魔术贴子贴17,所述安装槽的槽底设置有与魔术贴子贴17相配对的魔术贴母贴18,所述薄膜太阳能电池3和安装槽的槽底通过魔术贴子贴17和魔术贴母贴18连接,所述翼体9上设置有排水管19,所述排水管19贯穿翼体9设置,所述排水管19与安装槽相通,薄膜太阳能电池3拆装方便,连接稳定,而且通过设置有排水管19,翼体9收拢后安装槽内的雨水因重力的作用可以排到外界,防止雨水堆积在安装槽内而对灯柱2造成负担。

[0050] 翼体的制备方法包括以下步骤:

1) 将丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物155份、聚对苯二甲酸乙二醇酯57份、甲基丙烯酸甲酯27份和萜烯树脂36份一起倒入到反应釜中进行加热搅拌处理,其中,加热温度为250℃,搅拌速度为180r/min,加热搅拌时间为70min,制得粘稠物,备用;

2) 碳化硅晶须28份、铕粉42份、纳米氧化锌19份、二硫化钼18份、三氧化二锑8份、碳酸氢钠7份、硼氢化钠5份、乙撑双硬脂酸酰胺9份、单硬脂酸甘油酯3份和季戊四醇硬脂酸酯4份一起倒入到步骤1)制得的粘稠物中,然后进行保温搅拌处理,其中保温温度为240℃,搅拌速度为800r/min,搅拌过程中不断向物料内通入氮气,保温搅拌时间为30min,保温搅拌结束后将物料挤入模具内,自然冷却,脱模,即得翼体。

[0051] 翼体内部存在大量的孔隙,整体重量轻盈,而且具有较高的强度。

[0052] 本发明的有益效果为:通过在灯柱顶端设置有风速传感器和光线传感器配合控制

装置,当外界的光线和风速均满足设定值时控制装置控制电动伸缩杆张开翼体进行工作,而当外界的风速较快而且光线较差时控制电动伸缩杆将翼体收拢起来,自动化程度高,可以有效的防止翼体受到冰雹和暴风等恶劣天气的影响,此外,翼体正面设置有与薄膜太阳能电池相配对的安装槽,薄膜太阳能电池位于安装槽内,薄膜太阳能电池与安装槽的槽底可拆卸连接。薄膜太阳能电池上表面与翼体的表面相持平,薄膜太阳能电池与安装槽的槽底采用粘合的方式连接,结构稳定,连接可靠,而且将薄膜太阳能电池安装在安装槽内,可以有效的防止薄膜太阳能电池的侧面受到风的影响。翼体呈弧形设置,翼体设置有一个以上,翼体收拢时构成管状套在灯柱外表面。由于翼体收拢时构成管状套在灯柱外表面,风阻系数小,大大降低空气阻力,可以有效的防止翼体被暴风吹毁。灯柱上设置有护伞,护伞位于翼体顶端的正上方,护伞与灯柱为一体式设置。通过在翼体顶端的正上方设置有护伞,可以有效的防止冰雹撞击到翼体顶端而导致翼体与灯柱之间的连接结构损坏。风速传感器与灯柱螺栓连接,光线传感器嵌入于灯柱设置,风速传感器和光线传感器均与灯柱顶端连接牢固,可靠。连接器与控制装置螺栓连接,连接器与控制装置连接可靠,结构稳定,拆装方便。灯柱内设置有密封圈,密封圈呈锥形管状设置,密封圈一端与灯柱粘合,电动伸缩杆与密封圈的尖端过盈配合,灯柱、电动伸缩杆和密封圈之间形成有填充腔,填充腔内填充有干燥剂层,通过设置有密封圈和干燥剂层可以有效的防止液体进入到柱体内。连接器上开有与电动伸缩杆末端相配对的插入孔,电动伸缩杆插入插入孔内,插入孔与电动伸缩杆的末端契合,插入孔内设置有子扣,子扣与插入孔的孔底粘合,电动伸缩杆末端设置有与子扣相配对的母扣,母扣嵌入于电动伸缩杆末端设置,通过在连接器上开有插入孔,电动伸缩杆插入插入孔内,可以在灯柱内部有限的空间内保证电动伸缩杆具有较长的长度,从而可以保证翼体具有较大的展开角度。薄膜太阳能电池背面设置有魔术贴子贴,安装槽的槽底设置有与魔术贴子贴相配对的魔术贴母贴,薄膜太阳能电池和安装槽的槽底通过魔术贴子贴和魔术贴母贴连接,翼体上设置有排水管,排水管贯穿翼体设置,排水管与安装槽相通,薄膜太阳能电池拆装方便,连接稳定,而且通过设置有排水管,翼体收拢后安装槽内的雨水因重力的作用可以排到外界,防止雨水堆积在安装槽内而对灯柱造成负担。

[0053] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何不经过创造性劳动想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

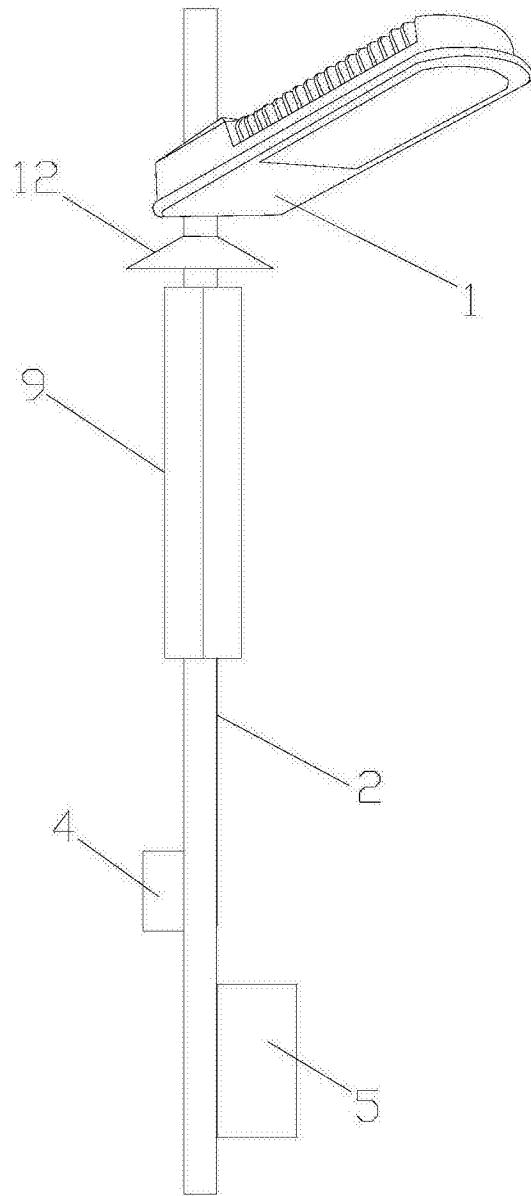


图1

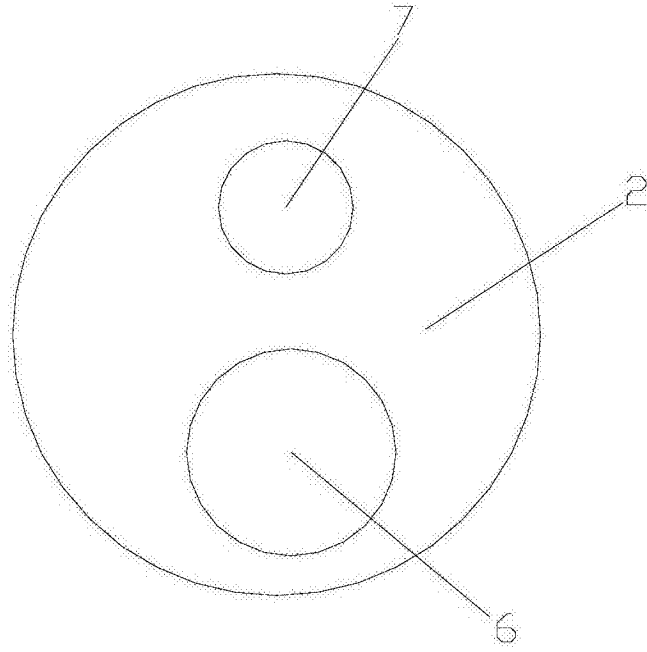


图2

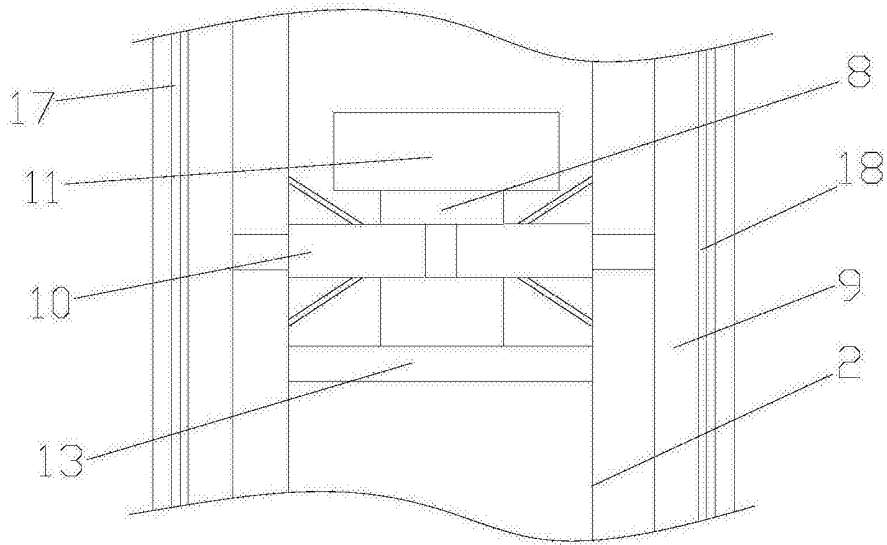


图3

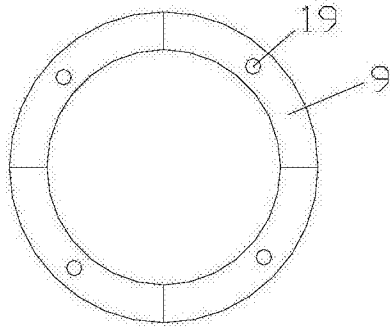


图4

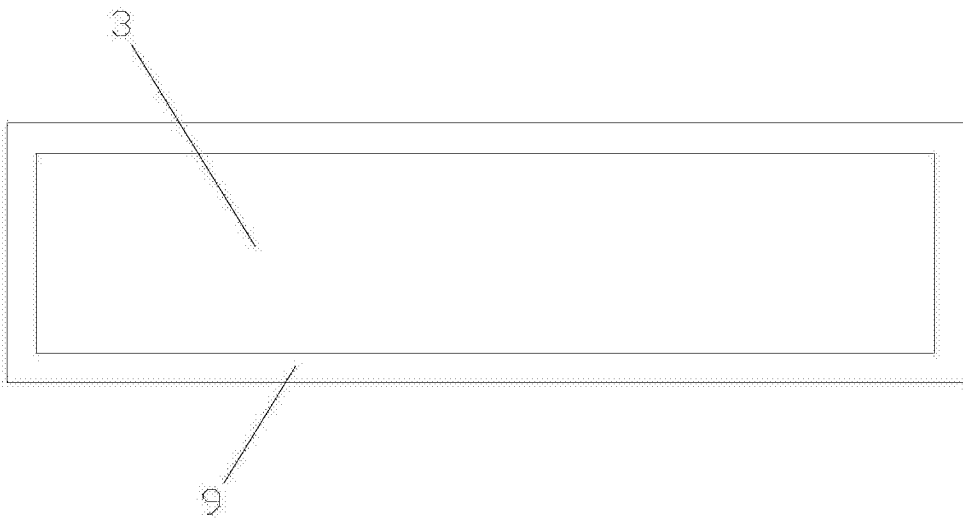


图5