



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111578207 A

(43)申请公布日 2020.08.25

(21)申请号 202010475783.4

F21V 15/02(2006.01)

(22)申请日 2020.05.29

F21V 23/00(2015.01)

(71)申请人 吉林农业大学

F21V 23/04(2006.01)

地址 130118 吉林省长春市新城大街2888号

F21V 15/01(2006.01)

F21V 19/00(2006.01)

F21V 29/70(2015.01)

(72)发明人 鲍昱 周旭丹 王薇 张秋实  
王晴 郭铤 李羨宏 许德峰  
郑浩东

F21V 29/74(2015.01)

F21V 3/00(2015.01)

F21W 131/109(2006.01)

(74)专利代理机构 北京鼎德宝专利代理事务所  
(特殊普通合伙) 11823

代理人 牟炳彦

(51)Int.Cl.

F21S 9/02(2006.01)

F21S 9/03(2006.01)

F21S 9/04(2006.01)

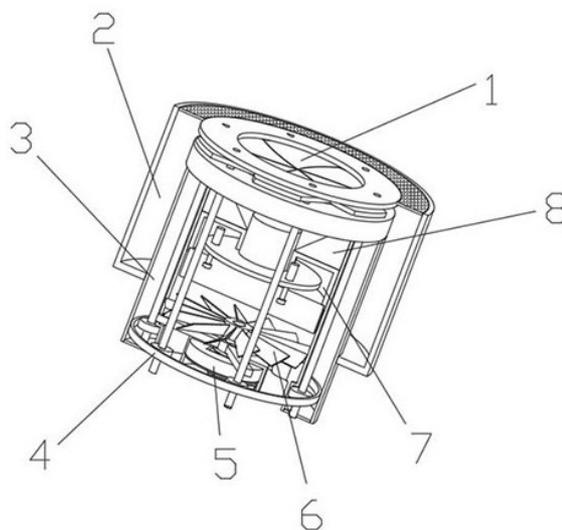
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种现代化园林景观夜间探查设备

(57)摘要

本发明公开了一种现代化园林景观夜间探查设备,本发明设有旋转保护组件,从而在本发明不工作时,通过旋转保护组件将灯罩覆盖,从而使灯罩与外界隔开,避免灯罩受到外界损坏撞击等而造成损坏,同时避免灯罩上落上灰尘和泥土,进而导致照明效果下降甚至损失照明能力,设有的集水槽以及发电装置使设备可在雨雪天气通过水流驱动发电机转动,进而产生电能并存储起来,设有的光伏板使设备可在晴朗天气通过太阳光产生电能并存储起来,从而大大减小能源消耗,节约能源,设有的导热固定柱、导热螺钉以及散热鳍片可对设备进行有效散热,进而避免设备内部温度过高而使设备损坏,大大提高设备使用寿命。



1. 一种现代化园林景观夜间探查设备,包括旋转保护组件(1)、集水槽(2)、密封壳体(3)、保护组件驱动装置(4)、蓄电装置(5)、发电装置(6)、灯座(7)以及集光罩(8),其特征在于,所述旋转保护组件(1)固定于密封壳体(3)上端面上,所述集水槽(2)套于密封壳体(3)外侧壁上侧,且集水槽(2)与密封壳体(3)外侧壁以及旋转保护组件(1)外侧壁固定连接,所述集水槽(2)内部与密封壳体(3)内侧下半部分贯通连接,所述集光罩(8)内嵌于密封壳体(3)内部,且集光罩(8)位于旋转保护组件(1)下端面,所述灯座(7)固定内嵌于密封壳体(3)内侧壁上,且灯座(7)上端面与集光罩(8)下端面固定连接,所述灯座(7)上端贯穿集光罩(8)下端,所述保护组件驱动装置(4)设于密封壳体(3)底部,且保护组件驱动装置(4)与旋转保护组件(1)固定连接,所述保护组件驱动装置(4)上端与蓄电装置(5)下端固定连接,且保护组件驱动装置(4)与蓄电装置(5)电性连接,所述蓄电装置(5)内嵌固定于密封壳体(3)内侧壁上,所述蓄电装置(5)上端固定有发电装置(6),所述发电装置(6)内嵌于密封壳体(3)内侧下半部分的内侧壁上。

2. 根据权利要求1所述的一种现代化园林景观夜间探查设备,其特征在于,所述旋转保护组件(1)包括旋转叶片组(11)、叶片上盖(12)、叶片底座(13)、皮带轮(14)以及驱动转轴(15),所述旋转叶片组(11)为多个叶片组成,多个所述叶片通过多个驱动转轴(15)转动固定于叶片上盖(12)与叶片底座(13)之间,所述叶片上盖(12)位于叶片底座(13)上侧,多个所述叶片通过多个驱动转轴(15)在圆形密封结构和开口结构之间转换,多个所述驱动转轴(15)下端皆穿透密封壳体(3)上端面伸于密封壳体(3)下侧,多个所述驱动转轴(15)下端皆固定有皮带轮(14),所述叶片上盖(12)上端面上设有光伏板以及感光传感器,所述光伏板以及感光传感器皆与电路板(52)电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种现代化园林景观夜间探查设备,其特征在于,所述集水槽(2)包括过滤网(21)以及壳罩(22),所述壳罩(22)为无顶有底空心壳体,所述壳罩(22)套于密封壳体(3)外侧壁上,且壳罩(22)与密封壳体(3)固定连接,所述过滤网(21)为圆环型,所述过滤网(21)固定于壳罩(22)上端面上,且位于壳罩(22)上端面边缘与叶片上盖(12)外侧壁之间。

4. 根据权利要求1所述的一种现代化园林景观夜间探查设备,其特征在于,所述密封壳体(3)包括驱动转轴轴承孔(31)、进水通槽(32)、连接支撑架(33)、密封壳外壳(34)以及密封壳内壳(35),所述密封壳外壳(34)以及密封壳内壳(35)皆为无顶无底空心圆柱体,所述密封壳内壳(35)套于密封壳外壳(34)内部,且密封壳内壳(35)上端边缘与密封壳外壳(34)上端边缘固定连接,所述密封壳外壳(34)外侧壁与密封壳内壳(35)内侧壁通过进水通槽(32)贯通连接,所述连接支撑架(33)固定于密封壳内壳(35)内侧壁上,且位于密封壳内壳(35)内侧壁下侧,所述驱动转轴轴承孔(31)设于密封壳内壳(35)上端边缘与密封壳外壳(34)上端边缘之间,所述驱动转轴轴承孔(31)内转动固定有驱动转轴(15)。

5. 根据权利要求1所述的一种现代化园林景观夜间探查设备,其特征在于,所述保护组件驱动装置(4)包括驱动壳体底盖(41)、驱动皮带轮(42)、驱动电机(43)、驱动皮带(44)、从动皮带轮(45)、从动皮带(46)、驱动壳体(47)以及密封底盖(48),所述驱动壳体(47)固定于连接支撑架(33)下端面上,所述驱动电机(43)固定于驱动壳体(47)内侧,所述驱动电机(43)输出轴上固定有驱动皮带轮(42),所述驱动壳体底盖(41)固定于驱动壳体(47)上,所述从动皮带(46)将多个驱动转轴(15)下端的皮带轮(14)传动连接,所述从动皮带轮(45)固

定于多个驱动转轴(15)中任意一个驱动转轴(15)末端,所述从动皮带轮(45)设于密封壳外壳(34)与密封壳内壳(35)之间,所述密封底盖(48)固定于密封壳外壳(34)与密封壳内壳(35)下端面之间,所述从动皮带轮(45)通过驱动皮带(44)与驱动皮带轮(42)传动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种现代化园林景观夜间探查设备,其特征在于,所述蓄电装置(5)包括蓄电池(51)以及电路板(52),所述蓄电池(51)安装于电路板(52)上,且蓄电池(51)与电路板(52)电性连接,所述电路板(52)固定于驱动壳体(47)内侧壁上,所述电路板(52)上固定有驱动电机(43),所述驱动电机(43)与电路板(52)电性连接,所述蓄电池(51)为圆环型。

7. 根据权利要求1所述的一种现代化园林景观夜间探查设备,其特征在于,所述发电装置(6)包括微型发电机(61)、发电机固定架(62)、发电机转子(63)以及水轮叶(64),所述微型发电机(61)通过发电机固定架(62)固定架固定于驱动壳体(47)上,所述微型发电机(61)与电路板(52)电性连接,所述水轮叶(64)均匀固定于发电机转子(63)上。

8. 根据权利要求1所述的一种现代化园林景观夜间探查设备,其特征在于,所述灯座(7)包括灯头(71)、灯壳(72)、导热固定柱(73)、导热螺钉(74)、灯头电路板(75)、灯壳后盖(76)、散热鳍片(77)以及灯头安装座(78),所述灯头(71)固定安装于灯头安装座(78)上,所述灯头安装座(78)固定于灯头电路板(75)上,所述灯头(71)与灯头电路板(75)电性连接,所述灯头电路板(75)通过导热固定柱(73)固定于灯壳(72)内侧,所述灯壳后盖(76)下端面上固定有散热鳍片(77),所述灯壳后盖(76)通过导热螺钉(74)固定于灯壳(72)下端面上,所述导热螺钉(74)与灯头电路板(75)相接触。

9. 根据权利要求1所述的一种现代化园林景观夜间探查设备,其特征在于,所述集光罩(8)包括玻璃片(81)、聚光凹槽(82)以及集光罩本体(83),所述集光罩本体(83)为圆柱体,所述集光罩本体(83)上端面设有聚光凹槽(82),所述聚光凹槽(82)贯穿集光罩本体(83)上下端面,所述聚光凹槽(82)为倒置的圆台形,所述玻璃片(81)固定于集光罩本体(83)上端面上,灯头(71)设于聚光凹槽(82)内侧。

## 一种现代化园林景观夜间探查设备

[0001]

### 技术领域

[0002] 本发明属于现代园林景观探照设备技术领域；具体是一种现代化园林景观夜间探查设备。

### 背景技术

[0003] 现代园林是植物和现代建筑物相结合的产物，城市现代化建设的迅猛发展，导致生态环境日益恶化。人们渴望保护环境、改善环境、亲近和回归自然的愿望，促使园林事业得以迅速发展，而园林景观中分为夜景和日景，而现代园林景观的夜景与探照设备相辅相成，现有的探照设备皆是直接埋伏在土地下，表面不设有保护组件，从而在不需要使用探照设备时，现有的探照设备灯罩与外界始终接触，进而使得灯罩极易受到外界损坏撞击等而造成损坏，同时灯罩容易落下灰尘和泥土，导致照明效果下降甚至损失照明能力，现有的探照设备完全采用外接电源供电，从而导致电能的大量流失，无法有效节能，现有的探照设备直接埋伏在土地上，无散热部件，探照设备无法有效散热，进而极易导致设备因内部温度过高而损坏，大大降低了设备的使用寿命，因此，一种对灯罩具有保护结果、可自行发电的、散热性能良好的现代化园林景观夜间探查设备的出现迫在眉睫。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种现代化园林景观夜间探查设备，包括旋转保护组件、集水槽、密封壳体、保护组件驱动装置、蓄电装置、发电装置、灯座以及集光罩，所述旋转保护组件固定于密封壳体上端面上，所述集水槽套于密封壳体外侧壁上，且集水槽与密封壳体外侧壁以及旋转保护组件外侧壁固定连接，所述集水槽内部与密封壳体内侧下半部分贯通连接，所述集光罩内嵌于密封壳体内，且集光罩位于旋转保护组件下端，所述灯座固定内嵌于密封壳体内侧壁上，且灯座上端面与集光罩下端固定连接，所述灯座上端贯穿集光罩下端，所述保护组件驱动装置设于密封壳体底部，且保护组件驱动装置与旋转保护组件固定连接，所述保护组件驱动装置上端与蓄电装置下端固定连接，且保护组件驱动装置与蓄电装置电性连接，所述蓄电装置内嵌固定于密封壳体内侧壁上，所述蓄电装置上端固定有发电装置，所述发电装置内嵌于密封壳体内侧下半部分的内侧壁上。

[0005] 进一步地，所述旋转保护组件包括旋转叶片组、叶片上盖、叶片底座、皮带轮以及驱动转轴，所述旋转叶片组为多个叶片组成，多个所述叶片通过多个驱动转轴转动固定于叶片上盖与叶片底座之间，所述叶片上盖位于叶片底座上侧，多个所述叶片通过多个驱动转轴在圆形密封结构和开口结构之间转换，多个所述驱动转轴下端皆穿透密封壳体上端面伸于密封壳体下侧，多个所述驱动转轴下端皆固定有皮带轮，所述叶片上盖上端面上设有光伏板以及感光传感器，所述光伏板以及感光传感器皆与电路板电性连接。

[0006] 进一步地，所述集水槽包括过滤网以及壳罩，所述壳罩为无顶有底空心壳体，所述

壳罩套于密封壳体外侧壁上,且壳罩与密封壳体固定连接,所述过滤网为圆环型,所述过滤网固定于壳罩上端面上,且位于壳罩上端面边缘与叶片上盖外侧壁之间。

[0007] 进一步地,所述密封壳体包括驱动转轴轴承孔、进水通槽、连接支撑架、密封壳外壳以及密封壳内壳,所述密封壳外壳以及密封壳内壳皆为无顶无底空心圆柱体,所述密封壳内壳套于密封壳外壳内部,且密封壳内壳上端边缘与密封壳外壳上端边缘固定连接,所述密封壳外壳外侧壁与密封壳内壳内侧壁通过进水通槽贯通连接,所述连接支撑架固定于密封壳内壳内侧壁上,且位于密封壳内壳内侧壁下侧,所述驱动转轴轴承孔设于密封壳内壳上端边缘与密封壳外壳上端边缘之间,所述驱动转轴轴承孔内转动固定有驱动转轴。

[0008] 进一步地,所述保护组件驱动装置包括驱动壳体底盖、驱动皮带轮、驱动电机、驱动皮带、从动皮带轮、从动皮带、驱动壳体以及密封底盖,所述驱动壳体固定于连接支撑架下端面上,所述驱动电机固定于驱动壳体内侧,所述驱动电机输出轴上固定有驱动皮带轮,所述驱动壳体底盖固定于驱动壳体上,所述从动皮带将多个驱动转轴下端的皮带轮传动连接,所述从动皮带轮固定于多个驱动转轴中任意一个驱动转轴末端,所述从动皮带轮设于密封壳外壳与密封壳内壳之间,所述密封底盖固定于密封壳外壳与密封壳内壳下端面之间,所述从动皮带轮通过驱动皮带与驱动皮带轮传动连接。

[0009] 进一步地,所述蓄电装置包括蓄电池以及电路板,所述蓄电池安装于电路板上,且蓄电池与电路板电性连接,所述电路板固定于驱动壳体内侧壁上,所述电路板上固定有驱动电机,所述驱动电机与电路板电性连接,所述蓄电池为圆环型。

[0010] 进一步地,所述发电装置包括微型发电机、发电机固定架、发电机转子以及水轮叶,所述微型发电机通过发电机固定架固定架固定于驱动壳体上,所述微型发电机与电路板电性连接,所述水轮叶均匀固定于发电机转子上。

[0011] 进一步地,所述灯座包括灯头、灯壳、导热固定柱、导热螺钉、灯头电路板、灯壳后盖、散热鳍片以及灯头安装座,所述灯头固定安装于灯头安装座上,所述灯头安装座固定于灯头电路板上,所述灯头与灯头电路板电性连接,所述灯头电路板通过导热固定柱固定于灯壳内侧,所述灯壳后盖下端面上固定有散热鳍片,所述灯壳后盖通过导热螺钉固定于灯壳下端面上,所述导热螺钉与灯头电路板相接触。

[0012] 进一步地,所述集光罩包括玻璃片、聚光凹槽以及集光罩本体,所述集光罩本体为圆柱体,所述集光罩本体上端面设有聚光凹槽,所述聚光凹槽贯穿集光罩本体上下端面,所述聚光凹槽为倒置的圆台形,所述玻璃片固定于集光罩本体上端面上,灯头设于聚光凹槽内侧。

[0013] 进一步地,一种现代化园林景观夜间探查设备的工作原理具体如下:

- 1) 将本发明埋在园林景观下的土地上;
- 2) 白天时,旋转保护组件(1)上的感光传感器接收到强光信号时,产生高亮信号,并将高亮信号传输至电路板(52)上,电路板(52)对驱动电机(43)供电,使驱动电机(43)反转;
- 3) 驱动电机(43)反转带动皮带轮(14)反转,进而带动驱动转轴(15)反转,使旋转叶片组(11)闭合,将灯罩与外界隔开;
- 4) 当夜晚时,旋转保护组件(1)上的感光传感器接收到无光或者低亮度信号时,产生低光信号,并将低光信号传输至电路板(52)上,电路板(52)对驱动电机(43)供电,使驱动电机(43)正向转动;

5) 驱动电机(43)正向转动带动皮带轮(14)正转,进而带动驱动转轴(15)正转,使旋转叶片组(11)展开,将灯罩暴露在外界,同时灯头电路板(75)对灯头(71)供电,灯头(71)对景观进行照明,从而方便人员夜间探查园林景观;

6) 晴天时,旋转保护组件(1)上的光伏板会收集光能,将光能转换成电能存储于蓄电池(51)内;

7) 雨天时,雨水会通过过滤网(21)进入壳罩(22)内部,通过壳罩(22)进入密封壳体(3)内侧下半部分,然后驱动水轮叶(64)转动,水轮叶(64)带动发电机转子(63)转动,进而使微型发电机(61)产生电能,并将电能存储在蓄电池(51)内。

[0014] 本发明的有益效果:本发明设有旋转保护组件,从而在不需要使用本发明时,将灯罩与外界隔开,避免灯罩受到外界损坏撞击等而造成损坏,同时避免灯罩上落上灰尘和泥土,进而导致照明效果下降甚至损失照明能力,设有的集水槽以及发电装置使设备可在雨雪天气通过水流驱动发电机转动,进而产生电能并存储起来,设有的光伏板使设备可在晴朗天气通过太阳光产生电能并存储起来,从而大大减小能源消耗,节约能源,设有的导热固定柱、导热螺钉以及散热鳍片可对设备进行有效散热,进而避免设备内部温度过高而使设备损坏,大大提高设备使用寿命。

## 附图说明

[0015] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0016] 图1是本发明一种现代化园林景观夜间探查设备的总体结构示意图;

图2是本发明一种现代化园林景观夜间探查设备的旋转保护组件的结构示意图;

图3是本发明一种现代化园林景观夜间探查设备的集水槽的结构示意图;

图4是本发明一种现代化园林景观夜间探查设备的密封壳体的结构示意图;

图5是本发明一种现代化园林景观夜间探查设备的保护组件驱动装置的结构示意图;

图6是本发明一种现代化园林景观夜间探查设备的蓄电装置的结构示意图;

图7是本发明一种现代化园林景观夜间探查设备的发电装置的结构示意图;

图8是本发明一种现代化园林景观夜间探查设备的灯座的结构示意图;

图9是本发明一种现代化园林景观夜间探查设备的集光罩的结构示意图。

## 具体实施方式

[0017] 请参阅图1-9所示,一种现代化园林景观夜间探查设备,包括旋转保护组件1、集水槽2、密封壳体3、保护组件驱动装置4、蓄电装置5、发电装置6、灯座7以及集光罩8,旋转保护组件1固定于密封壳体3上端面上,集水槽2套于密封壳体3外侧壁上侧,且集水槽2与密封壳体3外侧壁以及旋转保护组件1外侧壁固定连接,集水槽2内部与密封壳体3内侧下半部分贯通连接,集光罩8内嵌于密封壳体3内部,且集光罩8位于旋转保护组件1下端面,灯座7固定内嵌于密封壳体3内侧壁上,且灯座7上端面与集光罩8下端面固定连接,灯座7上端贯穿集光罩8下端,保护组件驱动装置4设于密封壳体3底部,且保护组件驱动装置4与旋转保护组件1固定连接,保护组件驱动装置4上端与蓄电装置5下端固定连接,且保护组件驱动装置4与蓄电装置5电性连接,蓄电装置5内嵌固定于密封壳体3内侧壁上,蓄电装置5上端固定有发电装置6,发电装置6内嵌于密封壳体3内侧下半部分的内侧壁上。

[0018] 如图2所示,旋转保护组件1包括旋转叶片组11、叶片上盖12、叶片底座13、皮带轮14以及驱动转轴15,旋转叶片组11为多个叶片组成,多个叶片通过多个驱动转轴15转动固定于叶片上盖12与叶片底座13之间,叶片上盖12位于叶片底座13上侧,多个叶片通过多个驱动转轴15在圆形密封结构和开口结构之间转换,多个驱动转轴15下端皆穿透密封壳体3上端面伸于密封壳体3下侧,多个驱动转轴15下端皆固定有皮带轮14,叶片上盖12上端面上设有光伏板以及感光传感器,光伏板以及感光传感器皆与电路板52电性连接。

[0019] 如图3所示,集水槽2包括过滤网21以及壳罩22,壳罩22为无顶有底空心壳体,壳罩22套于密封壳体3外侧壁上,且壳罩22与密封壳体3固定连接,过滤网21为圆环型,过滤网21固定于壳罩22上端面上,且位于壳罩22上端面边缘与叶片上盖12外侧壁之间。

[0020] 如图4所示,密封壳体3包括驱动转轴轴承孔31、进水通槽32、连接支撑架33、密封壳外壳34以及密封壳内壳35,密封壳外壳34以及密封壳内壳35皆为无顶无底空心圆柱体,密封壳内壳35套于密封壳外壳34内部,且密封壳内壳35上端边缘与密封壳外壳34上端边缘固定连接,密封壳外壳34外侧壁与密封壳内壳35内侧壁通过进水通槽32贯通连接,连接支撑架33固定于密封壳内壳35内侧壁上,且位于密封壳内壳35内侧壁下侧,驱动转轴轴承孔31设于密封壳内壳35上端边缘与密封壳外壳34上端边缘之间,驱动转轴轴承孔31内转动固定有驱动转轴15。

[0021] 如图5所示,保护组件驱动装置4包括驱动壳体底盖41、驱动皮带轮42、驱动电机43、驱动皮带44、从动皮带轮45、从动皮带46、驱动壳体47以及密封底盖48,驱动壳体47固定于连接支撑架33下端面上,驱动电机43固定于驱动壳体47内侧,驱动电机43输出轴上固定有驱动皮带轮42,驱动壳体底盖41固定于驱动壳体47上,从动皮带46将多个驱动转轴15下端的皮带轮14传动连接,从动皮带轮45固定于多个驱动转轴15中任意一个驱动转轴15末端,从动皮带轮45设于密封壳外壳34与密封壳内壳35之间,密封底盖48固定于密封壳外壳34与密封壳内壳35下端面之间,从动皮带轮45通过驱动皮带44与驱动皮带轮42传动连接。

[0022] 如图6所示,蓄电装置5包括蓄电池51以及电路板52,蓄电池51安装于电路板52上,且蓄电池51与电路板52电性连接,电路板52固定于驱动壳体47内侧壁上,电路板52上固定有驱动电机43,驱动电机43与电路板52电性连接,蓄电池51为圆环型。

[0023] 如图7所示,发电装置6包括微型发电机61、发电机固定架62、发电机转子63以及水轮叶64,微型发电机61通过发电机固定架62固定架固定于驱动壳体47上,微型发电机61与电路板52电性连接,水轮叶64均匀固定于发电机转子63上。

[0024] 如图8所示,灯座7包括灯头71、灯壳72、导热固定柱73、导热螺钉74、灯头电路板75、灯壳后盖76、散热鳍片77以及灯头安装座78,灯头71固定安装于灯头安装座78上,灯头安装座78固定于灯头电路板75上,灯头71与灯头电路板75电性连接,灯头电路板75通过导热固定柱73固定于灯壳72内侧,灯壳后盖76下端面上固定有散热鳍片77,灯壳后盖76通过导热螺钉74固定于灯壳72下端面上,导热螺钉74与灯头电路板75相接触。

[0025] 如图9所示,集光罩8包括玻璃片81、聚光凹槽82以及集光罩本体83,集光罩本体83为圆柱体,集光罩本体83上端面设有聚光凹槽82,聚光凹槽82贯穿集光罩本体83上下端面,聚光凹槽82为倒置的圆台形,玻璃片81固定于集光罩本体83上端面上,灯头71设于聚光凹槽82内侧。

[0026] 一种现代化园林景观夜间探查设备的工作原理具体如下:

- 1) 将本发明埋在园林景观下的土地上；
- 2) 白天时, 旋转保护组件1上的感光传感器接收到强光信号时, 产生高亮信号, 并将高亮信号传输至电路板52上, 电路板52对驱动电机43供电, 使驱动电机43反转；
- 3) 驱动电机43反转带动皮带轮14反转, 进而带动驱动转轴15反转, 使旋转叶片组11闭合, 将灯罩与外界隔开；
- 4) 当夜晚时, 旋转保护组件1上的感光传感器接收到无光或者低亮度信号时, 产生低光信号, 并将低光信号传输至电路板52上, 电路板52对驱动电机43供电, 使驱动电机43正向转动；
- 5) 驱动电机43正向转动带动皮带轮14正转, 进而带动驱动转轴15正转, 使旋转叶片组11展开, 将灯罩暴露在外界, 同时灯头电路板75对灯头71供电, 灯头71对景观进行照明, 从而方便人员夜间探查园林景观；
- 6) 晴天时, 旋转保护组件1上的光伏板会收集光能, 将光能转换成电能存储于蓄电池51内；
- 7) 雨天时, 雨水会通过过滤网21进入壳罩22内部, 通过壳罩22进入密封壳体3内侧下半部分, 然后驱动水轮叶64转动, 水轮叶64带动发电机转子63转动, 进而使微型发电机61产生电能, 并将电能存储在蓄电池51内。

[0027] 以上内容仅仅是对本发明结构所作的举例和说明, 所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代, 只要不偏离发明的结构或者超越本权利要求书所定义的范围, 均应属于本发明的保护范围。

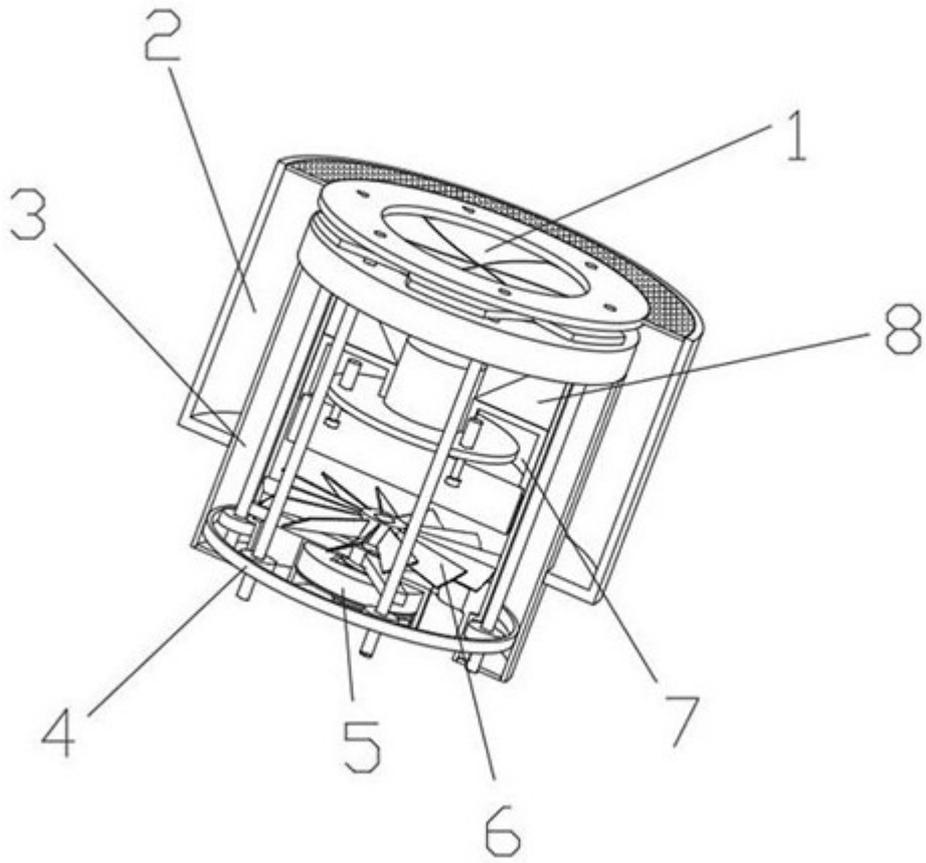


图 1

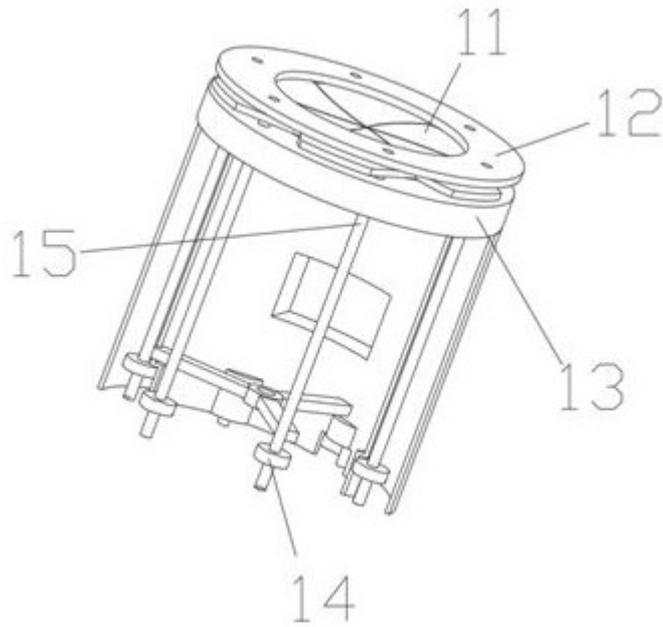


图 2

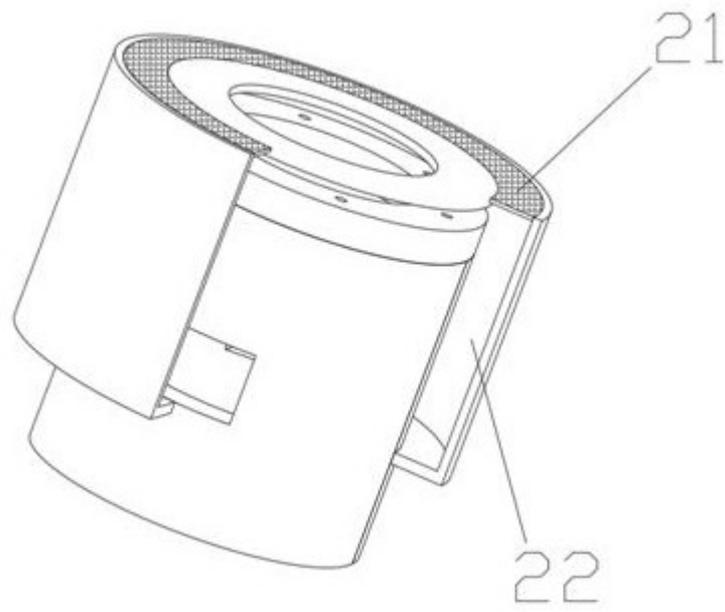


图 3

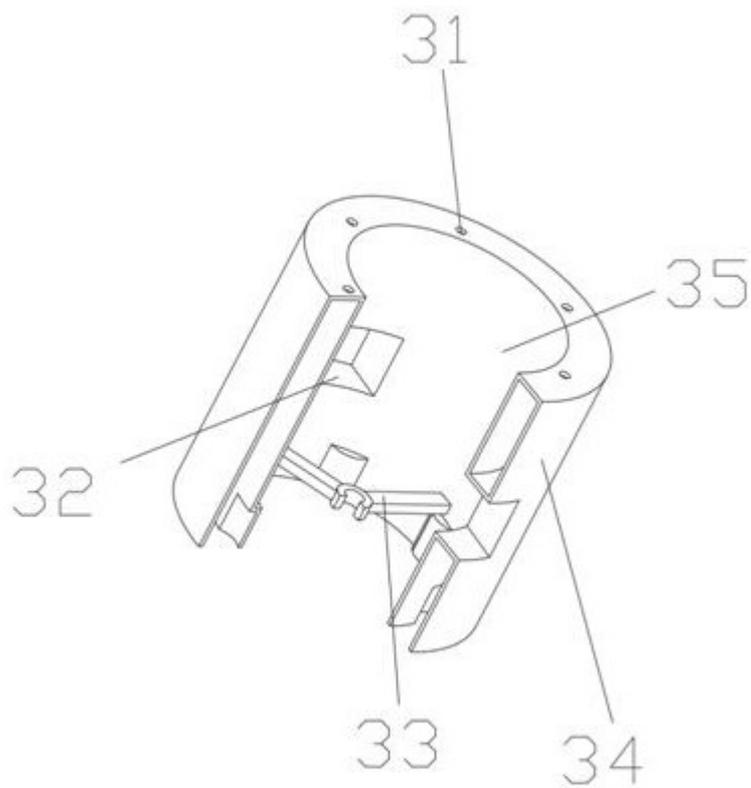


图 4

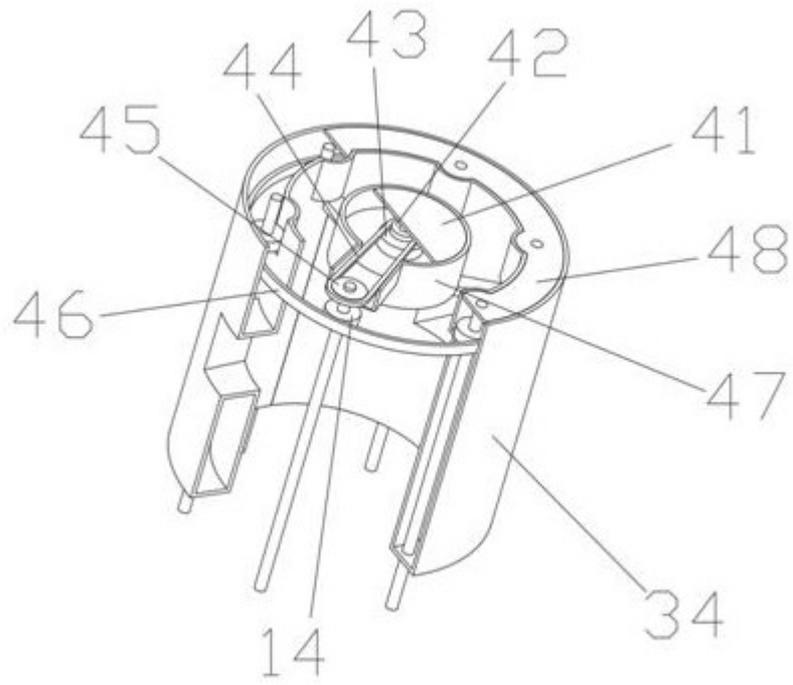


图 5

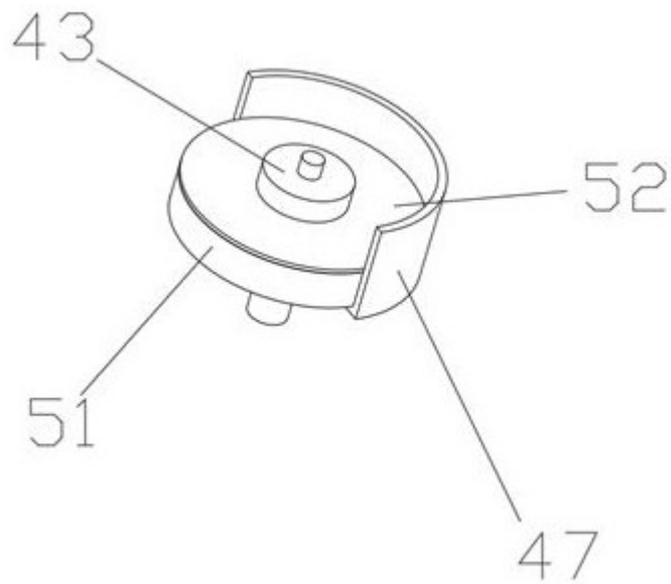


图 6

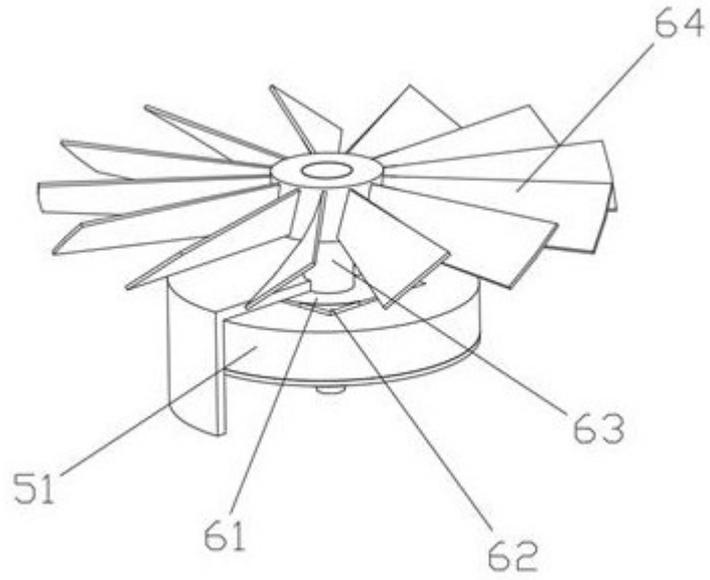


图 7

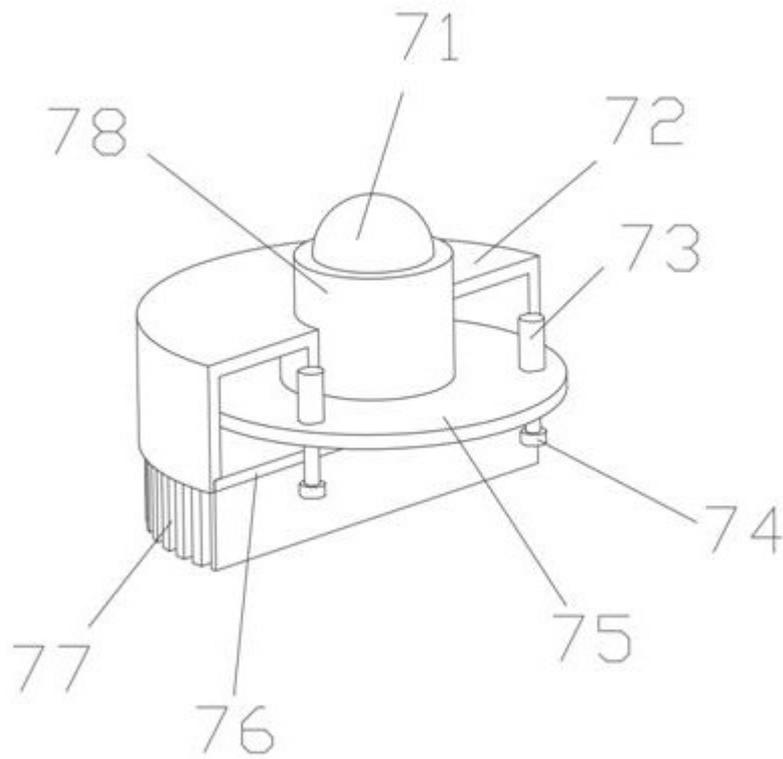


图 8

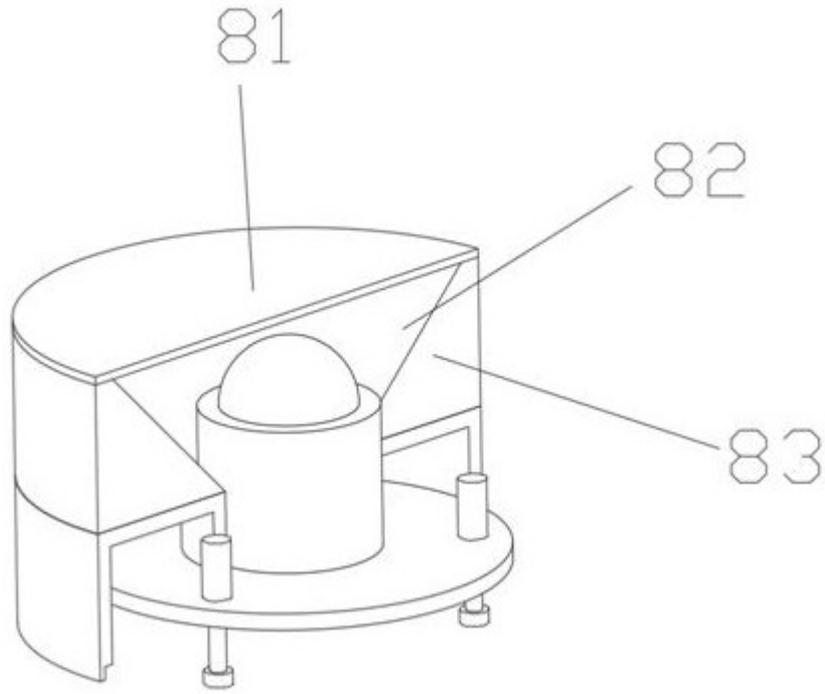


图 9