



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107508367 A

(43)申请公布日 2017. 12. 22

(21)申请号 201710742498.2

H02K 7/116(2006.01)

(22)申请日 2017.08.25

B66F 7/12(2006.01)

E04H 1/12(2006.01)

(71)申请人 烟台宇诚企业管理咨询有限公司

地址 264000 山东省烟台市高新区科技大道69号

(72)发明人 杨辉

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126

代理人 刘备

(51) Int. Cl.

H02J 7/35(2006.01)

H02B 1/28(2006.01)

H02B 1/46(2006.01)

H02S 40/10(2014.01)

H02B 7/08(2006.01)

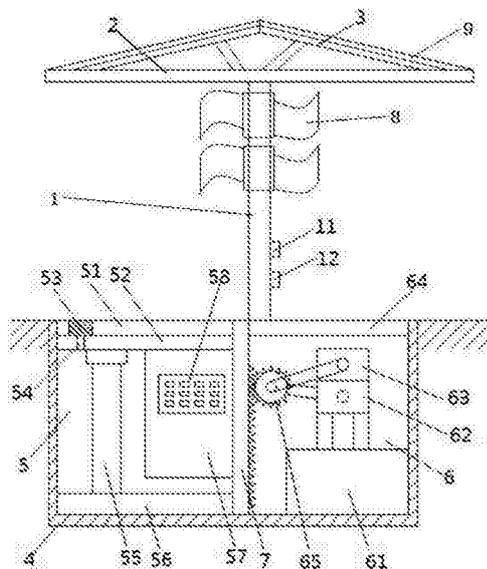
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种适用于景区的智能躲雨亭

(57)摘要

本发明公开了一种适用于景区的智能躲雨亭,包括支撑杆和地埋箱,所述地埋箱位于水平面下方,在地埋箱内设有竖直的齿条,所述齿条左侧为充电部,齿条右侧为控制部,所述充电部内底部设有水槽,本装置通过将充电部设置在地埋箱内,并通过控制部内的正向电机、反向电机实现电箱的升降,使电箱在使用时上升,在不使用时隐藏,不会影响行人的正常通行并给游客带来了方便,通过太阳能光伏板和风力发电装置对电箱内的蓄电池进行充电,节能环保,并且通过在踏板和支撑板上分别设置地漏网和下水管,使电箱免受地面积水的侵扰,提高装置的安全性,其顶部的太阳能板上部设有钢化玻璃防水层,既能防水,又不影响太阳能光伏板的政策工作,增加光伏板的使用寿命。



1. 一种适用于景区的智能躲雨亭,包括支撑杆和地理箱,其特征在于,所述地理箱位于水平面下方,在地理箱内设有竖直的齿条,所述齿条左侧为充电部,齿条右侧为控制部,所述充电部内底部设有水槽,在水槽内设有顶杆,在充电部顶部设有踏板和支撑板,所述支撑板位于踏板底面且支撑板和踏板为一体结构,支撑板底面与顶杆上端相贴合,踏板上平面与地面平齐,在踏板上设有地漏网,在支撑板上设有下水管,地漏网通过卡接方式嵌设在踏板上,下水管位于地漏网正下方,所述踏板和支撑板均固定在齿条左侧,在支撑板底面上还设有电箱,电箱与齿条相贴合,在电箱内设有蓄电池,在电箱表面设有充电板;所述控制部内底部设有智能控制器,在智能控制器上方设有正向电机和反向电机,在控制部内还设有旋转齿轮环,所述旋转齿轮环的中心轴转动安装在地理箱内壁上,在旋转齿轮环表面沿圆周方向等间距设有多个轮齿,所述齿条右侧面设有排齿,齿条上的排齿与旋转齿轮环上的轮齿互相啮合,所述正向电机和反向电机的输出轴均与旋转齿轮环的中心轴传动连接,所述控制部顶部设有绝缘板,绝缘板上平面与地面平齐;所述支撑杆固定在绝缘板上平面,支撑杆的上部设有风力发电装置,风力发电装置与电箱内的蓄电池电连接,在支撑杆顶部设有顶部支架,所述顶部支架上设有顶板,所述顶板为双层结构,上层为防水层,下层为太阳能光伏板,太阳能光伏板与电箱内的蓄电池电连接,在支撑杆上设有上升开关和下降开关;风力发电组件包括转筒以及若干与转筒固定相连的转板,所述转筒的轴线与支撑杆的轴线位于同一条直线上,所述转板截面呈圆弧形;智能控制器包括DC/DC变换器A、整流器和DC/DC变换器B,风力发电组件的电压输出端连接整流器的输入端,整流器的输出端连接DC/DC变换器A,DC/DC变换器A的输出端连接蓄电池,太阳能光伏板的电压输出端连接DC/DC变换器B,DC/DC变换器B的输出端连接蓄电池。

2. 根据权利要求1所述的一种适用于景区的智能躲雨亭,其特征在于,所述整流器为全桥整流电路。

3. 根据权利要求1所述的一种适用于景区的智能躲雨亭,其特征在于,所述太阳能光伏板呈三角形分布。

4. 根据权利要求1所述的一种适用于景区的智能躲雨亭,其特征在于,所述防水层为透明钢化玻璃板。

5. 根据权利要求1所述的一种适用于景区的智能躲雨亭,其特征在于,所述太阳能光伏板为单晶硅太阳能板。

6. 根据权利要求1所述的一种适用于景区的智能躲雨亭,其特征在于,所述支撑杆为中空结构。

7. 根据权利要求6所述的一种适用于景区的智能躲雨亭,其特征在于,所述支撑杆内部有电气线路。

## 一种适用于景区的智能躲雨亭

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种雨亭,具体是一种适用于景区的智能躲雨亭。

### 背景技术

[0002] 我国有丰富的可再生能源资源,在水电、沼气、太阳能热的利用方面已取得了显著成效,近年来加快了风电、生物液体燃料和太阳能发电的发展,开发利用可再生能源已成为我国缓解能源供需矛盾、减轻环境污染、调整能源结构、转变经济增长方式和促进社会主义新农村建设的重要途径。在“十一五”时期,我国将继续大力发展水电,加快发展生物质能、风电和太阳能,加强农村可再生能源开发利用,逐步提高可再生能源在能源供应中的比重,为更大规模开发利用可再生能源创造条件。其中风力发电和太阳能发电是两种发展前景最好新能源利用方式。

[0003] 人们在景区游览的时候,经常会碰到恶劣天气,需要临时避雨,同时还经常遇到拍照录像导致手机没电的情况,如果能够在景区游览休息的时候给手机补充电能,会增加人们的游览舒适度。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种适用于景区的智能躲雨亭,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种适用于景区的智能躲雨亭,包括支撑杆和地理箱,所述地理箱位于水平面下方,在地理箱内设有竖直的齿条,所述齿条左侧为充电部,齿条右侧为控制部,所述充电部内底部设有水槽,在水槽内设有顶杆,在充电部顶部设有踏板和支撑板,所述支撑板位于踏板底面且支撑板和踏板为一体结构,支撑板底面与顶杆上端相贴合,踏板上平面与地面平齐,在踏板上设有地漏网,在支撑板上设有下水管,地漏网通过卡接方式嵌设在踏板上,下水管位于地漏网正下方,所述踏板和支撑板均固定在齿条左侧,在支撑板底面上还设有电箱,电箱与齿条相贴合,在电箱内设有蓄电池,在电箱表面设有充电板;所述控制部内底部设有智能控制器,在智能控制器上方设有正向电机和反向电机,在控制部内还设有旋转齿轮环,所述旋转齿轮环的中心轴转动安装在地理箱内壁上,在旋转齿轮环表面沿圆周方向等间距设有多个轮齿,所述齿条右侧面设有排齿,齿条上的排齿与旋转齿轮环上的轮齿互相啮合,所述正向电机和反向电机的输出轴均与旋转齿轮环的中心轴传动连接,所述控制部顶部设有绝缘板,绝缘板上平面与地面平齐;所述支撑杆固定在绝缘板上平面,支撑杆的上部设有风力发电装置,风力发电装置与电箱内的蓄电池电连接,在支撑杆顶部设有顶部支架,所述顶部支架上设有顶板,所述顶板为双层结构,上层为防水层,下层为太阳能光伏板,太阳能光伏板与电箱内的蓄电池电连接,在支撑杆上设有上升开关和下降开关;风力发电组件包括转筒以及若干与转筒固定相连的转板,所述转筒的轴线与支撑杆的轴线位于同一条直线上,所述转板截面呈圆弧形;智能控制器包括DC/DC变换器A、整流器

和DC/DC变换器B,风力发电组件的电压输出端连接整流器的输入端,整流器的输出端连接DC/DC变换器A,DC/DC变换器A的输出端连接蓄电池,太阳能光伏板的电压输出端连接DC/DC变换器B,DC/DC变换器B的输出端连接蓄电池。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述整流器为全桥整流电路。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述顶杆顶部为橡胶缓冲垫。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述太阳能光伏板呈三角形分布。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述防水层为透明钢化玻璃板。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述支撑杆为中空结构。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述支撑杆内部有电气线路。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本装置通过将充电部设置在地埋箱内,并通过控制部内的正向电机、反向电机实现电箱的升降,使电箱在使用时上升,在不使用时隐藏,不会影响行人的正常通行并给游客带来了方便,通过太阳能光伏板和风力发电装置对电箱内的蓄电池进行充电,节能环保,并且通过在踏板和支撑板上分别设置地漏网和下水管,使电箱免受地面积水的侵扰,提高装置的安全性能,其顶部的太阳能板上部设有钢化玻璃防水层,既能防水,又不影响太阳能光伏板的政策工作,增加光伏板的使用寿命。

## 附图说明

[0014] 图1为本发明的结构示意图。

[0015] 图2为风力发电装置的放大图。

[0016] 图3为智能控制器的整体电路图。

[0017] 图中1-支撑杆,11-上升开关,12-下降开关,2-顶部支架,3-太阳能光伏板,4-地埋箱,5-充电部,51-踏板,52-支撑板,53-地漏网,54-下水管,55-顶杆,56-水槽,57-电箱,58-充电板,6-控制部,61-智能控制器,62-正向电机,63-反向电机,64-绝缘板,65-旋转齿轮环,7-齿条、8-风力发电装置、81-转筒、82-转板、9-防水层。

## 具体实施方式

[0018] 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,都属于本发明保护的范围。

[0019] 请参阅图1-3,本发明实施例中,一种适用于景区的智能躲雨亭,包括支撑杆1和地埋箱4,所述地埋箱4位于水平面下方,在地埋箱4内设有竖直的齿条7,所述齿条7左侧为充电部5,齿条7右侧为控制部6,所述充电部5内底部设有水槽56,在水槽56内设有顶杆55,所述顶杆55顶部为橡胶缓冲垫,在充电部5顶部设有踏板51和支撑板52,所述支撑板52位于踏板51底面且支撑板52和踏板51为一体结构,支撑板52底面与顶杆55上端相贴合,踏板51上平面与地面平齐,在踏板51上设有地漏网53,在支撑板52上设有下水管54,地漏网53通过卡接方式嵌设在踏板51上,下水管54位于地漏网53正下方,所述踏板51和支撑板52均固定在齿条7左侧,在支撑板52底面上还设有电箱57,电箱57与齿条7相贴合,在电箱57内设有蓄电池,在电箱57表面设有充电板58;所述控制部6内底部设有智能控制器61,

在智能控制器61上方设有正向电机62和反向电机63,在控制部61内还设有旋转齿轮环65,所述旋转齿轮环65的中心轴转动安装在地埋箱4内壁上,在旋转齿轮环65表面沿圆周方向等间距设有多个轮齿,所述齿条7右侧面设有排齿,齿条7上的排齿与旋转齿轮环65上的轮齿互相啮合,所述正向电机62和反向电机63的输出轴均与旋转齿轮环65的中心轴传动连接,所述控制部61顶部设有绝缘板64,绝缘板64上平面与地面平齐;所述支撑杆1固定在绝缘板64上平面,支撑杆1的上部设有风力发电装置8,风力发电装置8与电箱57内的蓄电池电连接,在支撑杆1顶部设有顶部支架2,所述顶部支架2上设有顶板,所述顶板为双层结构,上层为防水层9,下层为太阳能光伏板3,太阳能光伏板3与电箱57内的蓄电池电连接,在支撑杆1上设有用于控制正向电机62的上升开关11和用于控制反向电机63的下降开关12;所述风力发电组件8包括转筒81以及若干与转筒81固定相连的转板82,所述转筒81的轴线与支撑杆1的轴线位于同一条直线上,所述转板82截面呈圆弧形。

[0020] 装置通过太阳能光伏板3吸收太阳能并转化为电能储存在电箱57中的蓄电池内,游客通过按压上升开关11启动正向电机62,正向电机62驱动旋转齿轮环65转动进而带动与旋转齿轮环65相啮合的齿条7上升,进而使电箱57露出,游客可使用充电板58进行充电,使用方便,在充电完成后可通过按压下降开关12启动反向电机63,反向电机63驱动旋转齿轮环65转动进而带动与旋转齿轮环65相啮合的齿条7下降将电箱57收入地埋箱4内,不会占用地面空间,并且在雨防水层9还能使游客得到躲雨的功用,在踏板51上的地漏网53和支撑板52上的下水管54对地面的积水进行引导,使雨水进入水槽56内,避免电箱57受到雨水的危害,防水层9采用的是钢化玻璃,既能防水,又不会影响太阳能光伏板的正常工作。

[0021] 本发明的工作原理是:在白天时,太阳能电池板3将采集到的太阳能转换成电能输送至蓄电池中储存以供路灯照明使用,而在没有阳光的雨雪大风天气时,风推动转板82转动,将机械能转换成电能输送至蓄电池以供路灯照明使用,在既有阳光又有大风的时候,太阳能电池板3和风力发电装置8同时工作。

[0022] 本装置通过将充电部5设置在地埋箱4内,并通过控制部6内的正向电机62、反向电机63实现电箱57的升降,使电箱57在使用时上升,在不使用时隐藏,不会影响行人的正常同行并给游客带来了方便,通过太阳能光伏板3对电箱57内的蓄电池进行充电,节能环保,并且通过在踏板51和支撑板52上分别设置地漏网53和下水管54,使电箱57免受地面积水的侵扰,提高装置的安全性能。

[0023] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明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发明。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,本发明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发明内。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。

[0024] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

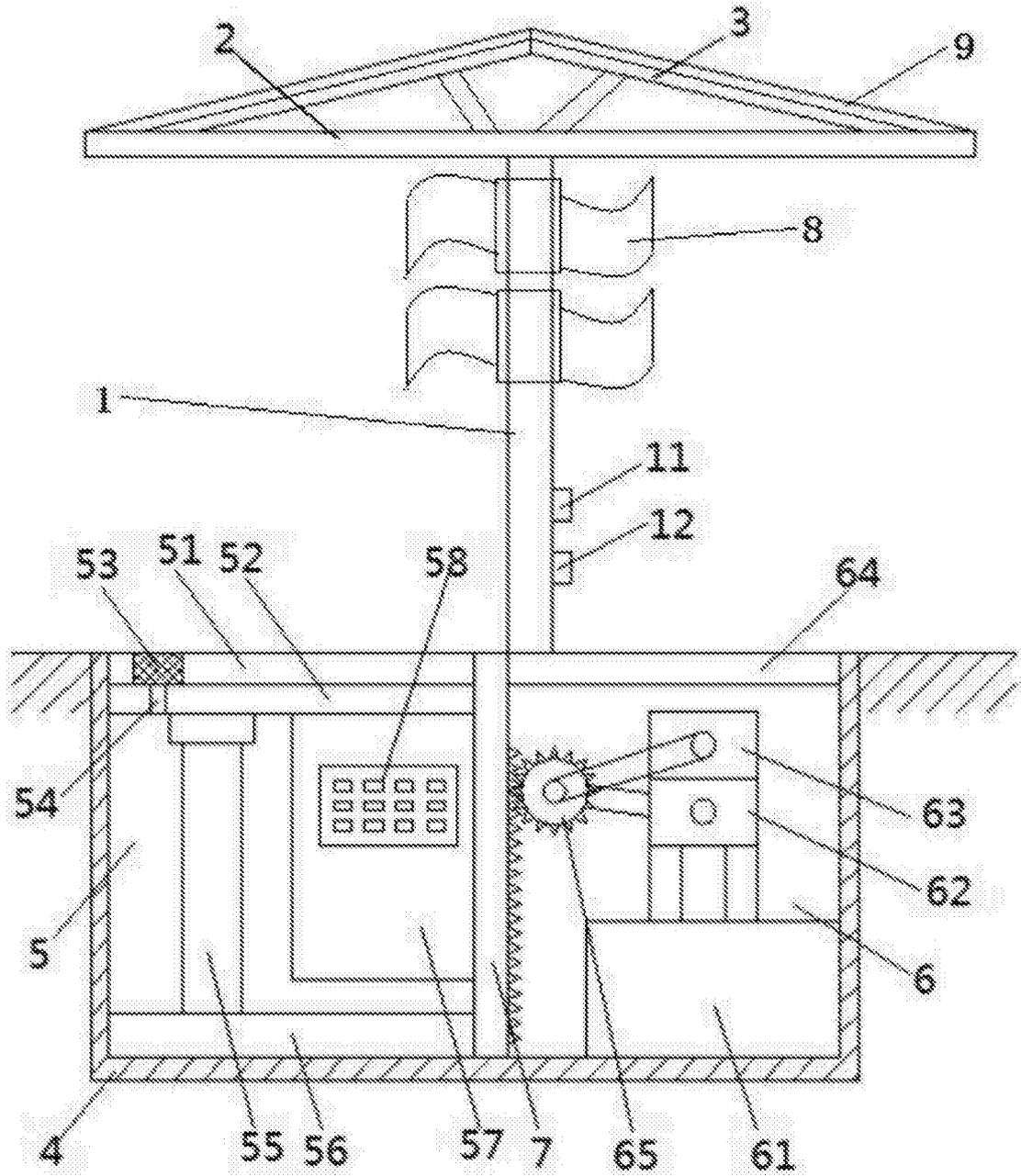


图1

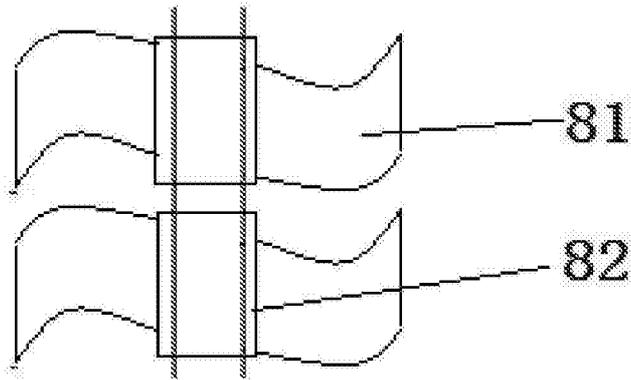


图2

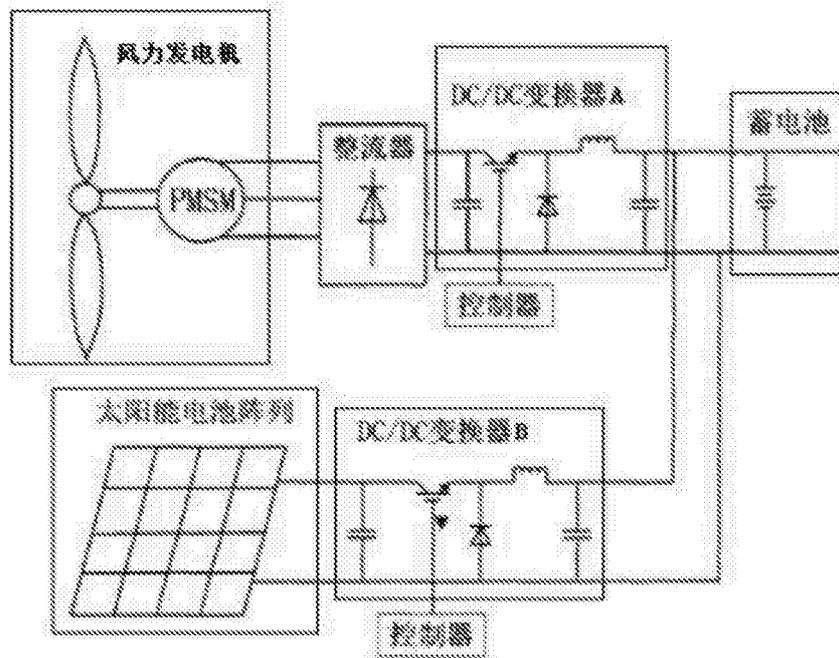


图3