(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110686202 A
(43)申请公布日 2020.01.14

(21)申请号 201911102875.1

(22)申请日 2019.11.12

(71)申请人 珠海德光源新能源科技有限公司
地址 519000 广东省珠海市金湾区红旗镇珠海大道6898号4#厂房5层501室

(72)发明人 孙士清 尹宏文

(51)Int.Cl.
F21S 9/02(2006.01)
F21S 9/03(2006.01)
F21V 33/00(2006.01)
B44C 5/06(2006.01)
F21Y 115/10(2016.01)

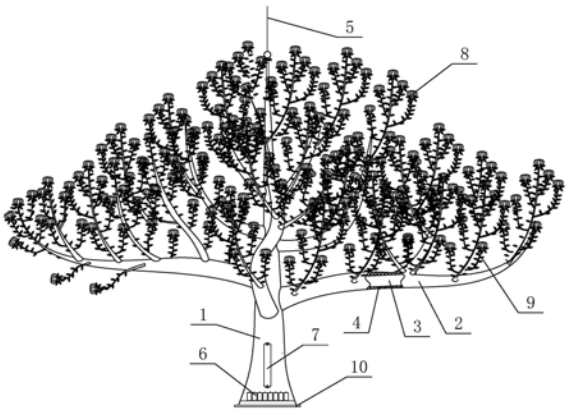
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

风光储一体化风景树

(57)摘要

本发明公开了一种风光储一体化风景树。本发明包括树干状主体(1)、若干个分布于树干状主体(1)上的树枝状主体(2)、若干个分布于树枝状主体(2)上的叶片(9),各树枝状主体(2)的顶部均连接微型垂直轴风力发电机(8),微型垂直轴风力发电机(8)的风叶、叶片(9)、树枝状主体(2)与树干状主体(1)共同构成风景树外观,微型垂直轴风力发电机(8)风叶包围的中心设有LED光源,树干状主体(1)、树枝状主体(2)的皮肤及叶片(9)由光伏发电组件(4)形成,通过光伏发电组件(4)收集太阳能、通过微型垂直轴风力发电机(8)收集风能为LED光源提供电能使其发光。本发明可广泛应用于户外公共设施领域。



CN 110686202 A

1.一种风光储一体化风景树,其特征在于:包括树干状主体(1)、若干个分布于所述树干状主体(1)上的树枝状主体(2)、若干个分布于所述树枝状主体(2)上的叶片(9),各所述树枝状主体(2)的顶部均连接微型垂直轴风力发电机(8),所述微型垂直轴风力发电机(8)的风叶、所述叶片(9)、所述树枝状主体(2)与所述树干状主体(1)共同构成风景树外观,所述微型垂直轴风力发电机(8)风叶包围的中心设有LED光源,所述树干状主体(1)、所述树枝状主体(2)的皮肤及所述叶片(9)由光伏发电组件(4)形成,通过所述光伏发电组件(4)收集太阳能、通过所述微型垂直轴风力发电机(8)收集风能为所述LED光源提供电能使其发光。

2.根据权利要求1所述的风光储一体化风景树,其特征在于:所述树干状主体(1)的下部开设有总控制器模块仓(7)及储能电池仓(6),所述光伏发电组件(4)、所述微型垂直轴风力发电机(8)、所述LED光源分别与所述总控制器模块仓(7)内的总控制器模块及所述储能电池仓(6)内的储能电池电性连接,以对太阳能发电及风能发电产生的电能进行控制、传送和存储,并为所述LED光源供电进行控制。

3.根据权利要求2所述的风光储一体化风景树,其特征在于:所述树干状主体(1)、所述树枝状主体(2)的内部设有骨架(3),所述骨架(3)的外部敷设所述光伏发电组件(4)。

4.根据权利要求3所述的风光储一体化风景树,其特征在于:所述光伏发电组件(4)、所述微型垂直轴风力发电机(8)、所述LED光源与所述总控制器模块及所述储能电池之间连接的电源连接线布设于所述骨架(3)内。

5.根据权利要求1或3或4所述的风光储一体化风景树,其特征在于:所述骨架(3)为钢质骨架或玻璃钢骨架。

6.根据权利要求1所述的风光储一体化风景树,其特征在于:所述光伏发电组件(4)采用钙钛矿薄膜太阳能组件。

7.根据权利要求6所述的风光储一体化风景树,其特征在于:所述光伏发电组件(4)每平方米的表皮发电功率为20～50瓦;每个所述微型垂直轴风力发电机(8)的发电功率为4～10瓦,所述微型垂直轴风力发电机(8)的数量为500～1500台。

8.根据权利要求1所述的风光储一体化风景树,其特征在于:所述树干状主体(1)的顶部连接避雷针(5)。

9.根据权利要求1所述的风光储一体化风景树,其特征在于:所述树干状主体(1)的底部设有用于与地面连接固定的树根座法兰(10)。

10.根据权利要求1所述的风光储一体化风景树,其特征在于:所述微型垂直轴风力发电机(8)的风叶呈花瓣状。

风光储一体化风景树

技术领域

[0001] 本发明涉及一种户外公共设施，尤其涉及一种风光储一体化风景树。

背景技术

[0002] 传统的风景树灯都是只仿树形的性能单一的树形风景而已，它依靠市政电网电力点亮，既浪费能源——电力，又浪费资源——场地，所以，它不利于社会的长远发展，与当代全球节能环保的理念相违背，所以，应该对其进行全面的更新换代升级。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是克服现有技术的不足，提供一种利用风力和太阳能发电于一体且可提供装饰照明电能的风光储一体化风景树，该风光储一体化风景树能够更充分的利用风能和太阳能清洁能源，满足电力需求的同时，清洁环保，且具有美化城乡环境的效果。

[0004] 本发明所采用的技术方案是：本发明包括树干状主体、若干个分布于所述树干状主体上的树枝状主体、若干个分布于所述树枝状主体上的叶片，各所述树枝状主体的顶部均连接微型垂直轴风力发电机，所述微型垂直轴风力发电机的风叶、所述叶片、所述树枝状主体与所述树干状主体共同构成风景树外观，所述微型垂直轴风力发电机风叶包围的中心设有LED光源，所述树干状主体、所述树枝状主体的皮肤及所述叶片由光伏发电组件形成，通过所述光伏发电组件收集太阳能、通过所述微型垂直轴风力发电机收集风能为所述LED光源提供电能使其发光。

[0005] 所述树干状主体的下部开设有总控制器模块仓及储能电池仓，所述光伏发电组件、所述微型垂直轴风力发电机、所述LED光源分别与所述总控制器模块仓内的总控制器模块及所述储能电池仓内的储能电池电性连接，以对太阳能发电及风能发电产生的电能进行控制、传送和存储，并为所述LED光源供电进行控制。

[0006] 所述树干状主体、所述树枝状主体的内部设有骨架，所述骨架的外部敷设所述光伏发电组件。

[0007] 所述光伏发电组件、所述微型垂直轴风力发电机、所述LED光源与所述总控制器模块及所述储能电池之间连接的电源连接线布设于所述骨架内。

[0008] 所述骨架为钢质骨架或玻璃钢骨架。

[0009] 所述光伏发电组件采用钙钛矿薄膜太阳能组件。

[0010] 所述光伏发电组件每平方米的表皮发电功率为20～50瓦。

[0011] 每个所述微型垂直轴风力发电机的发电功率为4～10瓦，所述微型垂直轴风力发电机的数量为500～1500台。

[0012] 所述树干状主体的顶部连接避雷针。

[0013] 所述树干状主体的底部设有用于与地面连接固定的树根座法兰。

[0014] 所述微型垂直轴风力发电机的风叶呈花瓣状。

[0015] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：由于本发明树干状主体、若干个分布于所述树干状主体上的树枝状主体、若干个分布于所述树枝状主体上的叶片，各所述树枝状主体的顶部均连接微型垂直轴风力发电机，所述微型垂直轴风力发电机的风叶、所述叶片、所述树枝状主体与所述树干状主体共同构成风景树外观，所述微型垂直轴风力发电机风叶包围的中心设有LED光源，所述树干状主体、所述树枝状主体的皮肤及所述叶片由光伏发电组件形成，通过所述光伏发电组件收集太阳能、通过所述微型垂直轴风力发电机收集风能为所述LED光源提供电能使其发光；本发明通过设置所述微型垂直轴风力发电机、所述光伏发电组件，利用风、光两种发电单元产生电能，并为LED景观照明及装饰提供全部电能，可以全天候利用清洁免费的自然能提供电力来源，将风、光发电系统完美的结合起来加以利用，使其由消耗能源转变成为生产能源的新能源与景观相结合的综合体；同时，本发明将新能源与艺术高度紧密的相结合，各部件整体在外观上还是可以发光的风景树，不仅外形美观，不突兀，具有美化城乡环境的效果，使新能源系统不再显得单调、无趣，使得风光发电系统也充满生机，本发明不但可以产生清洁的电力，电力可以就地使用，也可以并入电网，同时还可以在一定程度上点缀、亮化环境，当在规模化使用时，它会形成一条靓丽的风景线，使得生硬的新能源系统产生生动的美感和乐趣，还可以利用它对人们进行科普教育和环境保护教育，是一个利国利民利子孙的新能源项目，其大量投入使用后将为社会创造极大经济效益和社会效益，本项目通过自主研发设计、试生产及项目现场实际试用，对试用效果进行抗风、抗倒伏、风、光发电能力及效率、电能质量等多方面的测试和试验，各方面性能都达到设计要求，效果十分显著，取得完美成功；故本发明是一种风光储一体化风景树，利用风力和太阳能发电于一体且可提供装饰照明电能，该风光储一体化风景树能够更充分的利用风能和太阳能清洁能源，满足电力需求的同时，清洁环保，且具有美化城乡的效果。

附图说明

[0016] 图1是本发明实施例的整体结构示意图。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 如图1所示，本实施例的风光储一体化风景树包括树干状主体1、若干个分布于所述树干状主体1上的树枝状主体2、若干个分布于所述树枝状主体2上的叶片9，所述树干状主体1的顶部连接避雷针5，以防止雷击产生破坏，所述树干状主体1的底部设有用于与地面连接固定的树根座法兰10，便于安装，各所述树枝状主体2的顶部均连接微型垂直轴风力发电机8，所述微型垂直轴风力发电机8的风叶、所述叶片9、所述树枝状主体2与所述树干状主体1共同构成风景树外观，所述微型垂直轴风力发电机8的风叶呈花瓣状，如玉兰花瓣状，本实施例中，所述微型垂直轴风力发电机8共500～1500台，每个所述微型垂直轴风力发电机8的发电功率为4～10瓦，所述微型垂直轴风力发电机8风叶包围的中心设有LED光源，所述树干状主体1、所述树枝状主体2的皮肤及所述叶片9由光伏发电组件4形成，通过所述光伏发

电组件4收集太阳能、通过所述微型垂直轴风力发电机8收集风能为所述LED光源提供电能使其发光;所述树干状主体1的下部开设有总控制器模块仓7及储能电池仓6,所述光伏发电组件4、所述微型垂直轴风力发电机8、所述LED光源分别与所述总控制器模块仓7内的总控制器模块及所述储能电池仓6内的储能电池电性连接,以对太阳能发电及风能发电产生的电能进行控制、传送和存储,并为所述LED光源供电进行控制,所述树干状主体1、所述树枝状主体2的内部设有骨架3,本实施例中,所述骨架3为钢质骨架,当然也可以是玻璃钢骨架,所述骨架3的外部敷设所述光伏发电组件4,本实施例中,所述光伏发电组件4采用钙钛矿薄膜太阳能组件,所述光伏发电组件4每平方米的表皮发电功率为20～50瓦,光伏发电功率与树的高度和树型成正比,所述光伏发电组件4、所述微型垂直轴风力发电机8、所述LED光源与所述总控制器模块及所述储能电池之间连接的电源连接线布设于所述骨架3内,既美观又安全。

[0019] 本实施例是一种利用风、光、储一体化发电的风景树,它是将新能源与艺术高度紧密的相结合,它的树枝顶端“玉兰花”是所述微型垂直轴风力发电机8,玉兰花的花蕊为所述LED光源,采用多彩LED灯珠在夜间点亮,数字化智能控制色彩,使整个风景树美轮美奂、璀璨夺目,丰富了原有树形灯的景观效果。

[0020] 本发明通过设置所述垂直轴风力发电机8、所述光伏发电组件4,利用风、光两种发电单元产生电能,并为LED景观照明及装饰提供全部电能,通过所述储能电池仓7内的储能电池将当前系统产生的电力储存起来,可以全天候利用清洁免费的自然能提供电力来源,将风、光发电系统完美的结合起来加以利用,使其由消耗能源转变成为生产能源的新能源与景观相结合的综合体;同时,本发明将新能源与艺术相结合,各部件整体在外观上还是风景树,不仅外形美观,不突兀,具有美化城乡环境的效果,使新能源系统不再显得单调、无趣,使得风光发电系统也充满生机,本发明不但可以产生清洁的电力,电力可以就地使用,也可以并入电网,同时还可以在一定程度上点缀、亮化环境,当在规模化使用时,它会形成一条靓丽的风景线,使得生硬的新能源系统产生生动的美感和乐趣,还可以利用它对人们进行科普教育和环境保护教育,是一个利国利民利子孙的新能源项目,其大量投入使用后将为社会创造极大经济效益和社会效益,本项目通过自主研发设计、试生产及项目现场实际试用,对试用效果进行抗风、抗倒伏、风、光发电能力及效率、电能质量等多方面的测试和试验,各方面性能都达到设计要求,效果十分显著,取得完美成功;因此本发明是一种风光储一体化风景树,利用风力和太阳能发电于一体且可提供装饰照明电能,该风光储一体化风景树能够更充分的利用风能和太阳能清洁能源,满足电力需求的同时,清洁环保,且具有美化城乡的效果。

[0021] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下作出各种变化。

[0022] 本发明可广泛应用于户外公共设施领域。

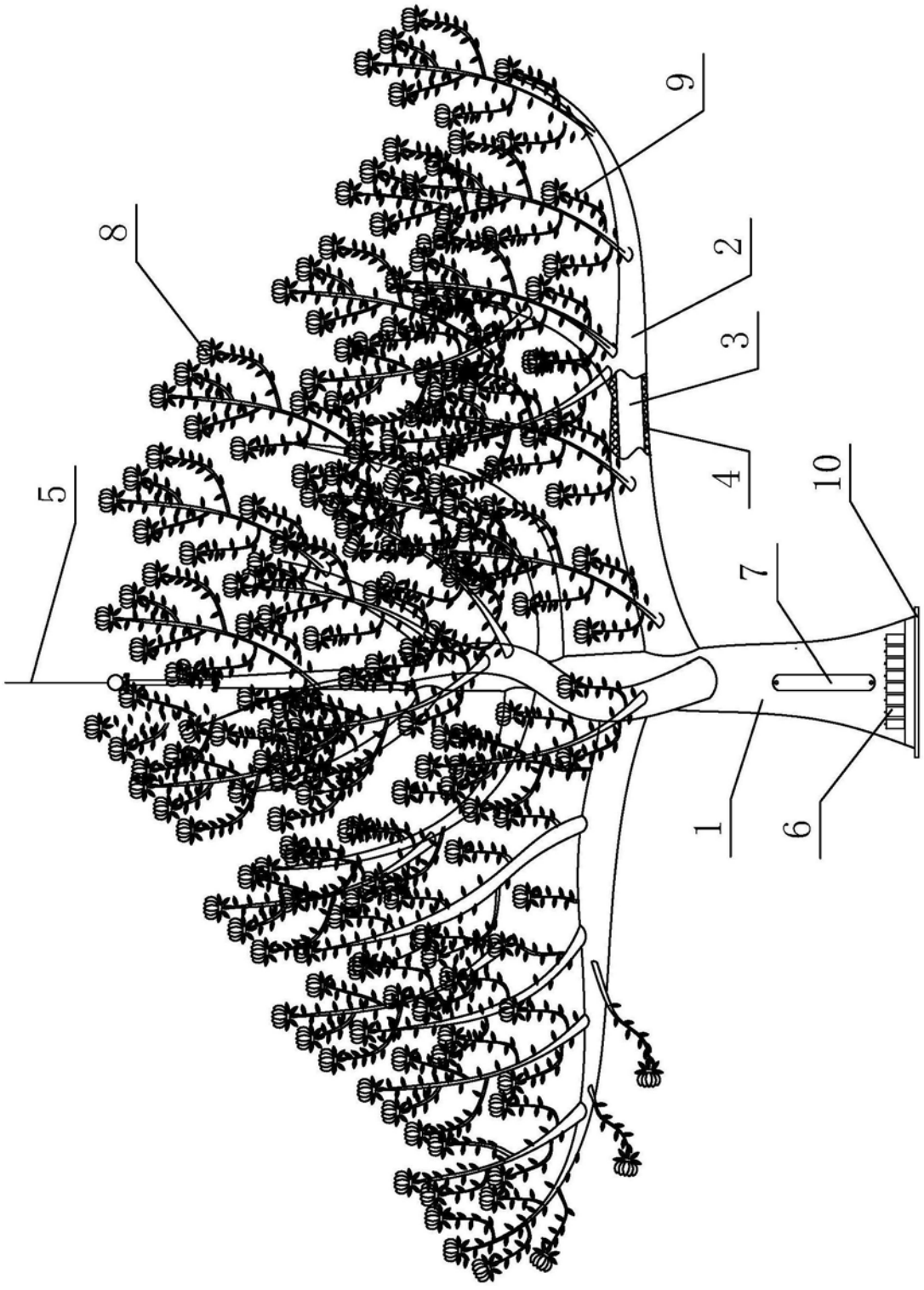


图1