(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212210887 U
(45)授权公告日 2020.12.22

(21)申请号 202020294411.7

(22)申请日 2020.03.11

(73)专利权人 江苏起风电力科技有限公司
地址 211103 江苏省南京市江宁区万安西路59号

(72)发明人 殷峰 王鹏

(74)专利代理机构 北京集智东方知识产权代理有限公司 11578
代理人 吴倩

(51)Int.Cl.
H02S 10/12(2014.01)
F03D 9/11(2016.01)
F03B 13/00(2006.01)
F03B 3/00(2006.01)

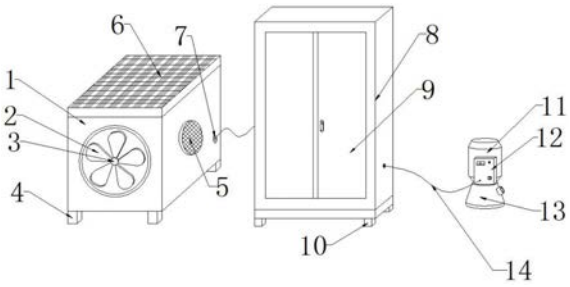
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种减少热损的风光水多能互补综合利用装置

(57)摘要

本实用新型属于风光水多能综合利用技术领域，公开了一种减少热损的风光水多能互补综合利用装置，包括箱体，箱体的顶部固定连接有光伏组件，箱体正面的中心处卡接有轴承，箱体的内部安装有齿轮箱和第一发电机以及并网逆变器，轴承的外表面卡接有叶轮，箱体的底部固定连接有第一支撑腿，箱体的侧面开设有散热口和线孔，电线的尾端电性连接有蓄电池柜，蓄电池柜的正面安装有箱门，蓄电池柜的底部固定连接有第二支撑腿，蓄电池柜的侧面通过电线电性连接有电箱，电箱的正面安装有控制开关，本实用新型通过设置的箱体、叶轮、光伏组件和蓄电池柜以及水轮机，解决了风力发电机组、光伏发电机组占地面积大和受天气因素影响装置工作效率的问题。



CN 212210887 U

1.一种减少热损的风光水多能互补综合利用装置,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)的顶部固定连接有光伏组件(6),所述箱体(1)正面的中心处卡接有轴承(3),所述箱体(1)的内部安装有齿轮箱(101)和第一发电机(102)以及并网逆变器(103),所述轴承(3)的外表面卡接有叶轮(2),所述箱体(1)的底部固定连接有第一支撑腿(4),所述箱体(1)的侧面开设有散热口(5)和线孔(7),所述线孔(7)的内部电性连接有电线(14),所述电线(14)的尾端电性连接有蓄电池柜(8),所述蓄电池柜(8)的正面安装有箱门(9),所述蓄电池柜(8)的底部固定连接有第二支撑腿(10),所述蓄电池柜(8)的侧面通过电线(14)电性连接有电箱(12),所述电箱(12)的正面安装有控制开关(1201),所述电箱(12)的背面卡接有第二发电机(11),所述第二发电机(11)的底部卡接有水轮机(13),所述水轮机(13)的侧面开设有进水口(1301)。

2.如权利要求1所述的一种减少热损的风光水多能互补综合利用装置,其特征在于:所述第一支撑腿(4)和第二支撑腿(10)均设置有四个,四个所述第一支撑腿(4)和第二支撑腿(10)分别固定在箱体(1)和蓄电池柜(8)的底部,所述第一支撑腿(4)箱体(1)固定连接。

3.如权利要求1所述的一种减少热损的风光水多能互补综合利用装置,其特征在于:所述散热口(5)位于箱体(1)侧面的中心处,所述散热口(5)内部设置有多个散热孔,所述散热口(5)内部的散热孔大小一致。

4.如权利要求1所述的一种减少热损的风光水多能互补综合利用装置,其特征在于:所述叶轮(2)设置有五个,五个所述叶轮(2)均匀分布在轴承(3)的外表面,所述叶轮(2)与轴承(3)卡接连接。

5.如权利要求1所述的一种减少热损的风光水多能互补综合利用装置,其特征在于:所述水轮机(13)由碳钢材料加工而成,所述水轮机(13)通过电线(14)与蓄电池柜(8)电性连接。

6.如权利要求1所述的一种减少热损的风光水多能互补综合利用装置,其特征在于:所述水轮机(13)由水轮机(13)侧面的进水口(1301)以及水轮机(13)顶部的第二发电机(11)和电箱(12)组成,所述水轮机(13)与第二发电机(11)卡接连接。

一种减少热损的风光水多能互补综合利用装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于风光水多能综合利用技术领域，尤其涉及一种减少热损的风光水多能互补综合利用装置。

背景技术

[0002] 可再生能源是指风能、太阳能、水能、生物质能、地热能、海洋能等非化石能源，是取之不尽，用之不竭的能源，是相对于会穷尽的不可再生能源的一种能源，对环境无害或危害极小，而且资源分布广泛，适宜就地开发利用。

[0003] 但现有的风光水多能互补综合利用装置，存在风力发电机组、光伏发电机组基建投入后使用需要占用大片土地和受天气因素影响装置工作效率的问题，为此我们提出一种减少热损的风光水多能互补综合利用装置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供一种减少热损的风光水多能互补综合利用装置，旨在解决现有的风光水多能互补综合利用装置，存在风力发电机组、光伏发电机组基建投入后使用需要占用大片土地和受天气因素影响装置工作效率的问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的，一种减少热损的风光水多能互补综合利用装置，包括箱体，所述箱体的顶部固定连接有光伏组件，所述箱体正面的中心处卡接有轴承，所述箱体的内部安装有齿轮箱和第一发电机以及并网逆变器，所述轴承的外表面卡接有叶轮，所述箱体的底部固定连接有第一支撑腿，所述箱体的侧面开设有散热口和线孔，所述线孔的内部电性连接有电线，所述电线的尾端电性连接有蓄电池柜，所述蓄电池柜的正面安装有箱门，所述蓄电池柜的底部固定连接有第二支撑腿，所述蓄电池柜的侧面通过电线电性连接有电箱，所述电箱的正面安装有控制开关，所述电箱的背面卡接有第二发电机，所述第二发电机的底部卡接有水轮机，所述水轮机的侧面开设有进水口。

[0006] 优选的，所述第一支撑腿和第二支撑腿均设置有四个，四个所述第一支撑腿和第二支撑腿分别固定在箱体和蓄电池柜的底部，所述第一支撑腿箱体固定连接。

[0007] 优选的，所述散热口位于箱体侧面的中心处，所述散热口内部设置有多个散热孔，所述散热口内部的散热孔大小一致。

[0008] 优选的，所述叶轮设置有五个，五个所述叶轮均匀分布在轴承的外表面，所述叶轮与轴承卡接连接。

[0009] 优选的，所述水轮机由碳钢材料加工而成，所述水轮机通过电线与蓄电池柜电性连接。

[0010] 优选的，所述水轮机由水轮机侧面的进水口以及水轮机顶部的第二发电机和电箱组成，所述水轮机与第二发电机卡接连接。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0012] 1、该种减少热损的风光水多能互补综合利用装置，通过设置的箱体和叶轮以及光

伏组件，传统的风力发电机组和光伏发电机组，每个机组直接需要单独安装，且占地面积大，现有的风光水多能互补综合利用装置，在箱体的顶部设置光伏组件，箱体正面设置叶轮，太阳能通过光伏组件的光伏效应转化为直流电能，再通过并网逆变器中的功率变换及控制系统将直流电能转化为符合电网电能质量要求的交流电输入至蓄电池柜，通过叶轮将风能转化为机械能，带动轴承旋转，齿轮箱转动拖动第一发电机发电，将直流电输入蓄电池柜，通过该种方式设置可以将风能光能结合为一体利用，进而达到了使用风力发电机组、光伏发电机组无需占用大片土地的效果。

[0013] 2、该种减少热损的风光水多能互补综合利用装置，通过设置的叶轮、光伏组件和蓄电池柜以及水轮机，以往的风光水多能互补综合利用装置受天气因素影响装置工作效率，现有的风光水多能互补综合利用装置将箱体安装到适宜的工作环境，水源接通进水口，在夜间和阴雨天无阳光由叶轮风力发电将风能转换输出电能，由太阳辐射是由2光伏组件将太阳能转换输出电能，在既无风又无太阳的情况下由水力发电将水能转换输出电能，利用叶轮和光伏组件以及水轮机的发电特性，从而装置不受天气影响也可正常使用，同时提高了装置的工作效率。

[0014] 应当理解的是，以上所述是本实用新型的优选实施方式，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，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也视为本实用新型的保护范围。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型的箱体结构剖视图；

[0017] 图3为本实用新型的水轮机局部结构示意图。

[0018] 图中：1、箱体；101、齿轮箱；102、第一发电机；103、并网逆变器；2、叶轮；3、轴承；4、第一支撑腿；5、散热口；6、光伏组件；7、线孔；8、蓄电池柜；9、箱门；10、第二支撑腿；11、第二发电机；12、电箱；1201、控制开关；13、水轮机；1301、进水口；14、电线。

[0019] 本实用新型中的仪器均可通过市场购买和私人定制获得：

[0020] 第一发电机：ST-3；

[0021] 第二发电机：YFX-3；

[0022] 光伏组件：ICO-365w；

[0023] 并网逆变器：JS-2000VA。

具体实施方式

[0024] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0025] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对

本实用新型的限制。此外，在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0026] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种方案：一种减少热损的风光水多能互补综合利用装置，包括箱体1，箱体1的顶部固定连接有光伏组件6，箱体1 正面的中心处卡接有轴承3，箱体1的内部安装有齿轮箱101和第一发电机102 以及并网逆变器103，轴承3的外表面卡接有叶轮2，箱体1的底部固定连接有第一支撑腿4，箱体1的侧面开设有散热口5和线孔7，线孔7的内部电性连接有电线14，电线14的尾端电性连接有蓄电池柜8，蓄电池柜8的正面安装有箱门9，蓄电池柜8的底部固定连接有第二支撑腿10，蓄电池柜8的侧面通过电线14电性连接有电箱12，电箱12的正面安装有控制开关1201，电箱12的背面卡接有第二发电机11，第二发电机11的底部卡接有水轮机13，水轮机13 的侧面开设有进水口1301。

[0027] 本实施例中，具体的，第一支撑腿4和第二支撑腿10均设置有四个，四个第一支撑腿4和第二支撑腿10分别固定在箱体1和蓄电池柜8的底部，第一支撑腿4箱体1固定连接，第一支撑腿4和第二支撑腿10提高了装置整体的稳定性。

[0028] 本实施例中，具体的，散热口5位于箱体1侧面的中心处，散热口5内部设置有多个散热孔，散热口5内部的散热孔大小一致，散热口5将箱体1内部工作时产生的热量排出。

[0029] 本实施例中，具体的，叶轮2设置有五个，五个叶轮2均匀分布在轴承3 的外表面，叶轮2与轴承3卡接连接，叶轮2通过风作为动力旋转产生风能。

[0030] 本实施例中，具体的，水轮机13由碳钢材料加工而成，水轮机13通过电线14与蓄电池柜8电性连接，水轮机13坚固耐用使用寿命长。

[0031] 本实施例中，具体的，水轮机13由水轮机13侧面的进水口1301以及水轮机13顶部的第二发电机11和电箱12组成，水轮机13与第二发电机11卡接连接，便于拆卸安装第二发电机11。

[0032] 工作原理：本实用新型安装好过后，首先检查本实用新型的安装固定以及安全防护，通过设置的箱体1、叶轮2、光伏组件6和蓄电池柜8以及水轮机 13，现将装置安装至指定的工作位置，传统的风力发电机组和光伏发电机组，每个机组直接需要单独安装，且占地面积大，现有的风光水多能互补综合利用装置，在箱体1的顶部设置光伏组件6，箱体1正面设置叶轮2，太阳能通过光伏组件6的光伏效应转化为直流电能，再通过并网逆变器103中的功率变换及控制系统将直流电能转化为符合电网电能质量要求的交流电输入至蓄电池柜8，通过叶轮2将风能转化为机械能，带动轴承3旋转，齿轮箱101转动拖动第一发电机102发电，将直流电输入蓄电池柜8，通过该种方式设置可以将风能光能结合为一体利用，进而达到了使用风力发电机组、光伏发电机组无需占用大片土地的效果，以往的风光水多能互补综合利用装置受天气因素影响装置工作效率，现有的风光水多能互补综合利用装置将箱体1安装到适宜的工作环境，水源接通进水口1301，按下控制开关1201水轮机13通过水能带动第二发电机 11将水能转换为直流电能，通过电线14输入至蓄电池柜8，在夜间和阴雨天无阳光由叶轮2风力发电将风能转换输出电能，由太阳辐射是由光伏组件6将太阳能转换输出电能，在既无风又无太阳的情况下由水力发电将水能转换输出电能，利用叶轮2和光伏组件6以及水轮机13的发电特性，从而装置不受天气影响也可正常使用，同时提高了装置的工作效率，这样就完成了对本实用新型的使用过程，本实用新型结构简单，使用安全方便。

[0033] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用

新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

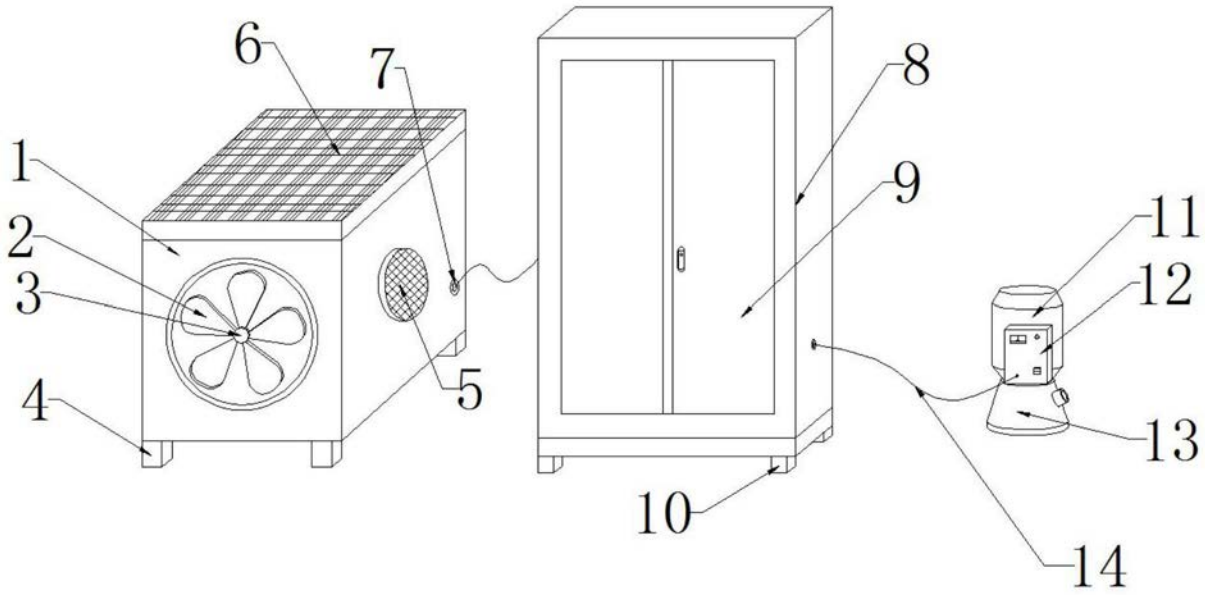


图1

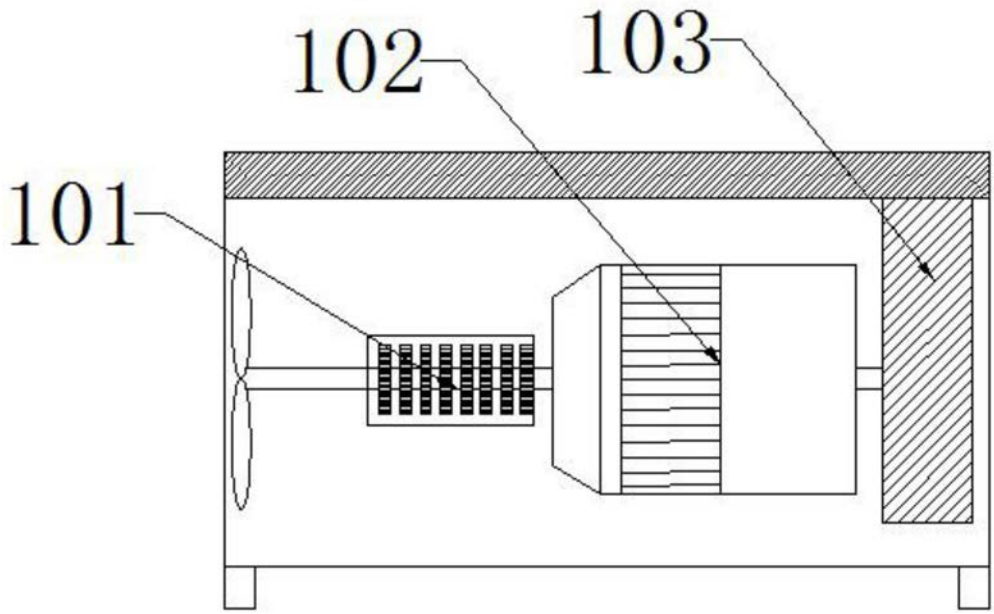


图2

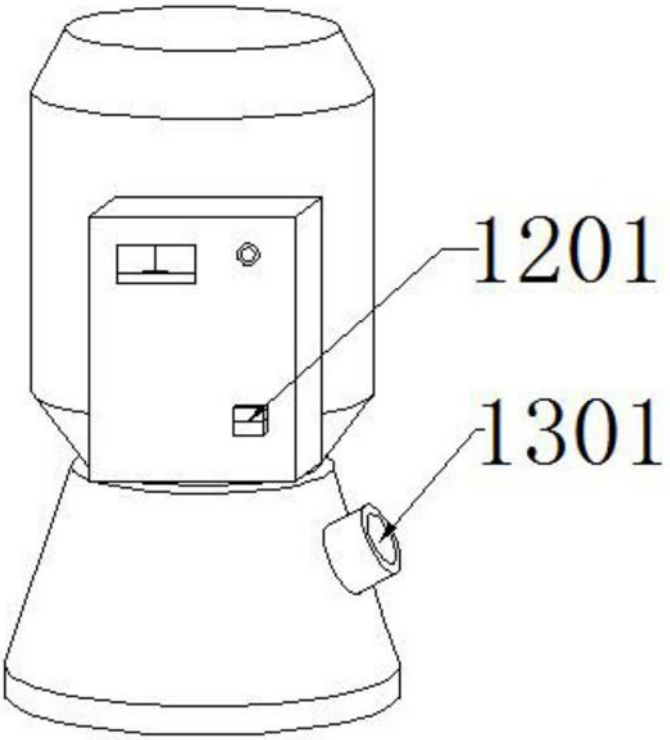


图3