



(21) 申请号 202323337599.1

H02S 20/32 (2014.01)

(22) 申请日 2023.12.07

(73) 专利权人 辽宁星空新能源发展有限公司

地址 114000 辽宁省鞍山市高新区越岭路
267号

(72) 发明人 王建宇 刘宏明 宫毅涛 卢茂伟
李玲贺

(74) 专利代理机构 佛山知正知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 44483

专利代理师 张晓

(51) Int.Cl.

B60L 53/31 (2019.01)

B60L 53/51 (2019.01)

H02J 7/35 (2006.01)

B60L 53/53 (2019.01)

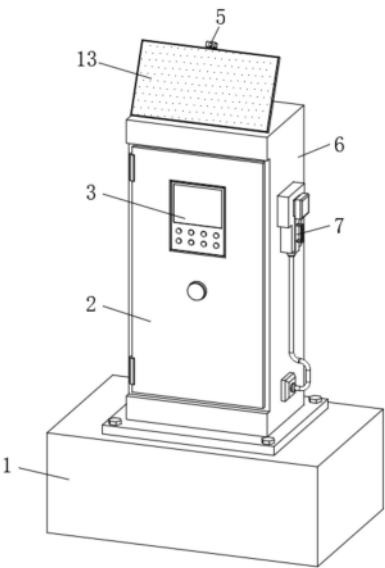
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种新型钠离子电池光伏充电桩

(57) 摘要

本实用新型涉及充电桩技术领域,尤其是一种新型钠离子电池光伏充电桩,包括地基,所述地基的内腔固定连接有储电机构,所述地基的顶部通过螺栓连接有充电桩主体,所述充电桩主体的右侧固定连接有负载充电器。本实用新型通过旋转机构、光信号传感器、储电机构、光伏板和双向DC/DC变流器的配合使用,具备光伏充电及储电的优点,光伏板能够把太阳能转换成电能储存到电池模组内,这样能够在市内停电时满足电动汽车或电动自行车充电,同时通过光信号传感器和旋转机构的配合使用,能够使光伏板具备追光功能,提高发电效率,而且把电池模组安装在地下,这样能够不占用地面空间同时可预防发生危险时对人员造成伤害。



1. 一种新型钠离子电池光伏充电桩,包括地基(1),其特征在于:所述地基(1)的内腔固定连接有储电机构(8),所述地基(1)的顶部通过螺栓连接有充电桩主体(6),所述充电桩主体(6)的右侧固定连接有负载充电器(7),所述充电桩主体(6)的顶部通过螺栓连接有旋转机构(4),所述旋转机构(4)的前侧通过螺栓连接有光伏板(13),所述光伏板(13)的顶部通过螺栓连接有光信号传感器(5),所述光伏板(13)的输出端电连接有双向DC/DC变流器(20),所述双向DC/DC变流器(20)的输出端与储电机构(8)电性连接,所述储电机构(8)的输出端电连接有第一储能变流器(23),所述第一储能变流器(23)的输出端电连接有自动转换开关(24),所述储电机构(8)的输入端电连接有第二储能变流器(21),所述第二储能变流器(21)的输入端电连接有市电线路(22),所述市电线路(22)与第一储能变流器(23)之间电连接有直流总线模块(25)。

2. 根据权利要求1所述的一种新型钠离子电池光伏充电桩,其特征在于:所述储电机构(8)包括防护壳体(12),所述防护壳体(12)的内腔固定连接有电池模组(9),所述防护壳体(12)的顶部通过螺栓连接有上盖板(10),所述防护壳体(12)内腔的后侧通过螺栓连接有BMS模块(11),所述BMS模块(11)的输出端与电池模组(9)电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种新型钠离子电池光伏充电桩,其特征在于:所述旋转机构(4)包括固定箱(15),所述固定箱(15)的左侧通过螺栓连接有伺服电机(18),所述伺服电机(18)的输出轴贯穿至固定箱(15)的内腔并固定连接有主动锥齿轮(17),所述固定箱(15)的顶部通过轴承活动连接有安装架(14),所述安装架(14)转轴的底部贯穿至固定箱(15)的内腔并固定连接有从动锥齿轮(16),所述安装架(14)的前侧与光伏板(13)固定连接,所述光信号传感器(5)的输出端与伺服电机(18)电性连接。

4. 根据权利要求3所述的一种新型钠离子电池光伏充电桩,其特征在于:所述主动锥齿轮(17)与从动锥齿轮(16)之间啮合连接,所述伺服电机(18)的外侧设置有防护罩壳(19)。

5. 根据权利要求1所述的一种新型钠离子电池光伏充电桩,其特征在于:所述自动转换开关(24)的输出端与负载充电器(7)电连接,所述地基(1)的顶部开设有安装槽。

6. 根据权利要求1所述的一种新型钠离子电池光伏充电桩,其特征在于:所述充电桩主体(6)的前侧固定连接有箱门(2),所述箱门(2)前侧的顶部贯穿固定连接有主控显示屏(3)。

一种新型钠离子电池光伏充电桩

技术领域

[0001] 本实用新型涉及充电桩技术领域,具体为一种新型钠离子电池光伏充电桩。

背景技术

[0002] 充电桩是指为电动汽车提供能量补充的充电装置,其功能类似于加油站里面的加油机,可以固定在地面或墙壁,安装于公共建筑和居民小区停车场或充电站内,可以根据不同的电压等级为各种型号的电动汽车充电。

[0003] 经检索,专利号为CN212796570U,名称为一种室外用充电桩的实用新型,包括支撑底板,支撑底板内部的顶端开设有缓冲移动轨道,缓冲移动轨道的内部滑动连接有传动滑块,通过研究分析发现,虽然达到了降低充电桩受雨水的干扰,提升充电桩的碰撞防护能力的目的,但是,在一定程度上还存在以下缺陷。

[0004] 如:不具备光伏充电及储电功能,充电桩在室外使用的过程中无法把太阳能转换成电能进行储存使用,无法在市内停电时满足电动汽车或电动自行车充电,同时不够节能环保,为了解决以上的技术问题,为此我们设计出一种新型钠离子电池光伏充电桩。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种新型钠离子电池光伏充电桩,具备光伏充电及储电的功能,能够在市内停电时满足电动汽车或电动自行车充电,更加节能环保的优点,解决了不具备光伏充电及储电功能,无法在市内停电时满足电动汽车或电动自行车充电,不够节能环保的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种新型钠离子电池光伏充电桩,包括地基,所述地基的内腔固定连接有机电机构,所述地基的顶部通过螺栓连接有充电桩主体,所述充电桩主体的右侧固定连接有机电充电器,所述充电桩主体的顶部通过螺栓连接有旋转机构,所述旋转机构的前侧通过螺栓连接有光伏板,所述光伏板的顶部通过螺栓连接有光信号传感器,所述光伏板的输出端电连接有双向DC/DC变流器,所述双向DC/DC变流器的输出端与机电机构电性连接,所述机电机构的输出端电连接有第一储能变流器,所述第一储能变流器的输出端电连接有自动转换开关,所述机电机构的输入端电连接有第二储能变流器,所述第二储能变流器的输入端电连接有市电线路,所述市电线路与第一储能变流器之间电连接有直流总线模块。

[0007] 优选的,所述机电机构包括防护壳体,所述防护壳体的内腔固定连接有机电模组,所述防护壳体的顶部通过螺栓连接有上盖板,所述防护壳体内腔的后侧通过螺栓连接有BMS模块,所述BMS模块的输出端与机电模组电性连接。

[0008] 优选的,所述旋转机构包括固定箱,所述固定箱的左侧通过螺栓连接有伺服电机,所述伺服电机的输出轴贯穿至固定箱的内腔并固定连接有机电锥齿轮,所述固定箱的顶部通过轴承活动连接有安装架,所述安装架转轴的底部贯穿至固定箱的内腔并固定连接有机电锥齿轮,所述安装架的前侧与光伏板固定连接,所述光信号传感器的输出端与伺服电机

电性连接。

[0009] 优选的,所述主动锥齿轮与从动锥齿轮之间啮合连接,所述伺服电机的外侧设置有防护罩壳。

[0010] 优选的,所述自动转换开关的输出端与负载充电器电连接,所述地基的顶部开设有安装槽。

[0011] 优选的,所述充电桩主体的前侧固定连接有机箱,所述机箱前侧的顶部贯穿固定连接有主控显示屏。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0013] 本实用新型通过旋转机构、光信号传感器、储电机构、光伏板和双向DC/DC变流器的配合使用,具备光伏充电及储电的优点,光伏板能够把太阳能转换成电能储存到电池模组内,这样能够在市内停电时满足电动汽车或电动自行车充电,同时通过光信号传感器和旋转机构的配合使用,能够使光伏板具备追光功能,提高发电效率,而且把电池模组安装在地下,这样能够不占用地面空间同时可预防发生危险时对人员造成伤害。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构的轴测图;

[0015] 图2为本实用新型储电机构的展开轴测图;

[0016] 图3为本实用新型局部结构的后视轴测图;

[0017] 图4为本实用新型固定箱的后视剖视轴测图;

[0018] 图5为本实用新型的系统原理图。

[0019] 图中:1、地基;2、机箱;3、主控显示屏;4、旋转机构;5、光信号传感器;6、充电桩主体;7、负载充电器;8、储电机构;9、电池模组;10、上盖板;11、BMS模块;12、防护壳体;13、光伏板;14、安装架;15、固定箱;16、从动锥齿轮;17、主动锥齿轮;18、伺服电机;19、防护罩壳;20、双向DC/DC变流器;21、第二储能变流器;22、市电路;23、第一储能变流器;24、自动转换开关;25、直流总线模块。

具体实施方式

[0020] 请参阅图1-图5,一种新型钠离子电池光伏充电桩,包括地基1,地基1的内腔固定连接有机箱8,地基1的顶部通过螺栓连接有充电桩主体6,充电桩主体6的右侧固定连接有机箱8,充电桩主体6的顶部通过螺栓连接有旋转机构4,旋转机构4的前侧通过螺栓连接有光伏板13,光伏板13的顶部通过螺栓连接有光信号传感器5,光伏板13的输出端电连接有双向DC/DC变流器20,双向DC/DC变流器20的输出端与储电机构8电性连接,储电机构8的输出端电连接有第一储能变流器23,第一储能变流器23的输出端电连接有自动转换开关24,储电机构8的输入端电连接有第二储能变流器21,第二储能变流器21的输入端电连接有市电路22,市电路22与第一储能变流器23之间电连接有直流总线模块25,通过设置自动转换开关24,具备自动切换线路的功能,能够在蓄电池和市电两种送电线路中进行切换,更加智能化;

[0021] 请参阅图2,储电机构8包括防护壳体12,防护壳体12的内腔固定连接有机箱8,防护壳体12的顶部通过螺栓连接有上盖板10,防护壳体12内腔的后侧通过螺栓连接有

BMS模块11, BMS模块11的输出端与电池模组9电性连接, 通过设置BMS模块11, 能够实时监控蓄电池系统工作状态, 包括蓄电池系统充电方式、放电方式、温度等, 具有较高的检测精度, 同时可将检测的故障信息通过主控显示屏3提醒客户;

[0022] 请参阅图4, 旋转机构4包括固定箱15, 固定箱15的左侧通过螺栓连接有伺服电机18, 伺服电机18的输出轴贯穿至固定箱15的内腔并固定连接有主动锥齿轮17, 固定箱15的顶部通过轴承活动连接有安装架14, 安装架14转轴的底部贯穿至固定箱15的内腔并固定连接有从动锥齿轮16, 安装架14的前侧与光伏板13固定连接, 光信号传感器5的输出端与伺服电机18电性连接;

[0023] 请参阅图4, 主动锥齿轮17与从动锥齿轮16之间啮合连接, 伺服电机18的外侧设置有防护罩壳19, 通过设置防护罩壳19, 能够对伺服电机18进行保护;

[0024] 请参阅图2和图5, 自动转换开关24的输出端与负载充电器7电连接, 地基1的顶部开设有安装槽, 通过设置安装槽, 能够方便把储电机构8安装在地下, 不占用地面空间同时可预防发生危险时对人员造成伤害;

[0025] 请参阅图1, 充电桩主体6的前侧固定连接有机箱门2, 机箱门2前侧的顶部贯穿固定连接有主控显示屏3。

[0026] 使用时, 把防护壳体12安装于地基1的内部, 然后把电池模组9和BMS模块11安装在防护壳体12内并盖上上盖板10, 最后把充电桩主体6安装在地基1的顶部, 在室外使用的过程中, 光伏板13能够把太阳能转换成电能, 电能通过双向DC/DC变流器20转换后储存到电池模组9内, 光伏板13顶部的光信号传感器5能够捕捉光强度, 然后转换成电信号控制伺服电机18工作带动主动锥齿轮17正转或反转, 转动的主动锥齿轮17通过从动锥齿轮16带动安装架14上安装的光伏板13转动, 这样即可使光伏板13具备追光功能, 全天候寻找最佳的太阳能角度, 提高发电效率, 当电池模组9电量未被充满时, 市电线路22的电能通过第二储能变流器21转换后也能为电池模组9充电, 这样电池模组9内的电能能够在市内停电时满足电动汽车或电动自行车充电。

[0027] 综上所述: 该新型钠离子电池光伏充电桩, 通过旋转机构4、光信号传感器5、储电机构8、光伏板13和双向DC/DC变流器20的配合使用, 解决了不具备光伏充电及储电功能, 无法在市内停电时满足电动汽车或电动自行车充电, 不够节能环保的问题。

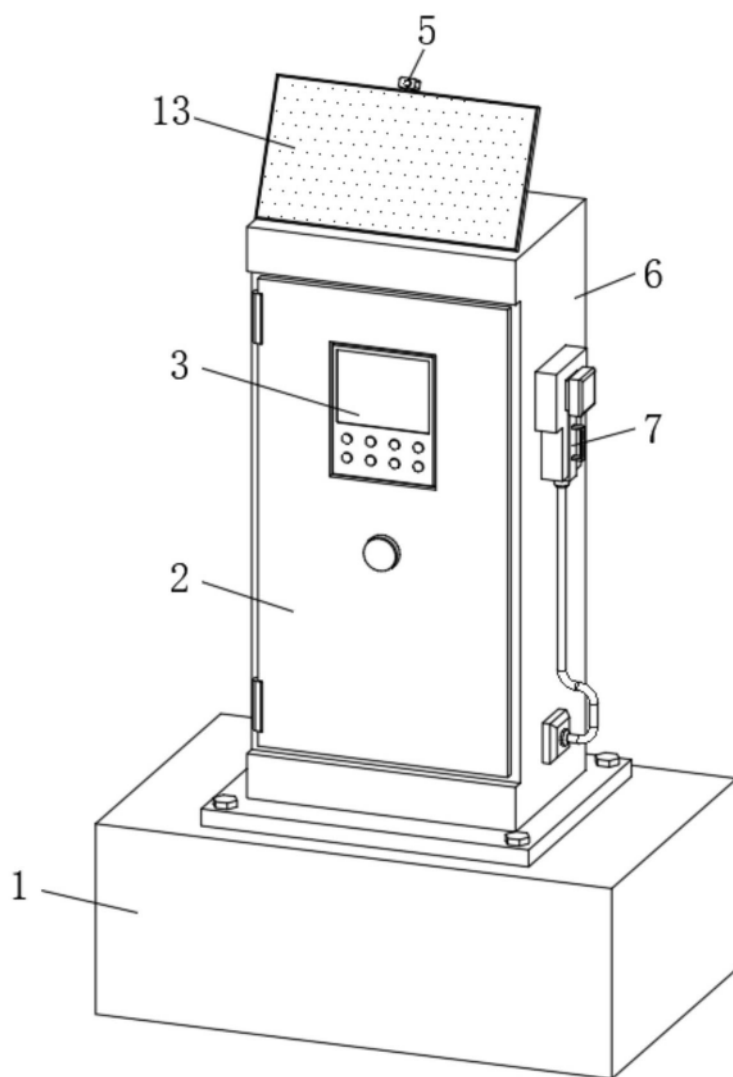


图1

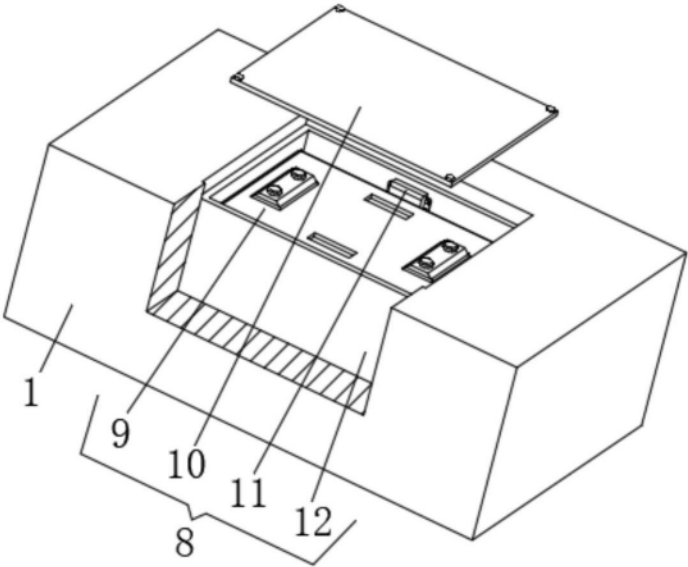


图2

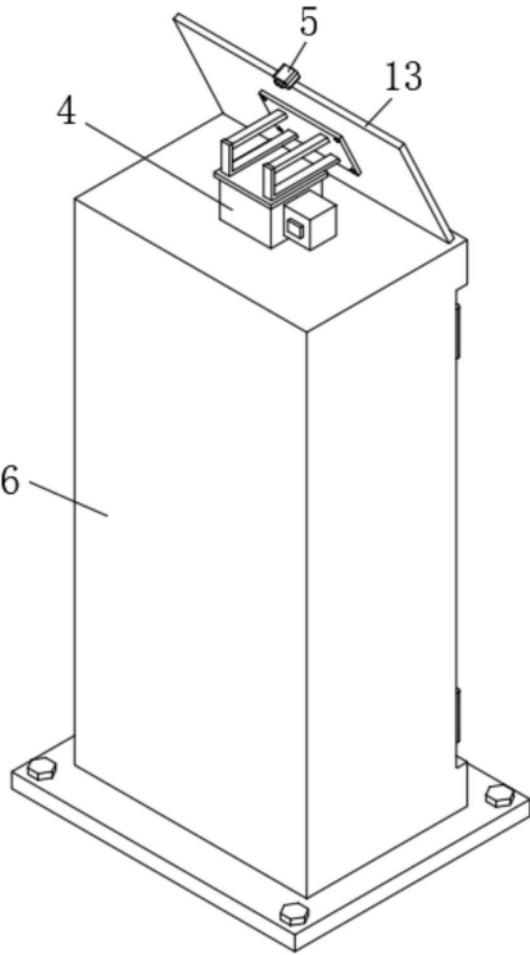


图3

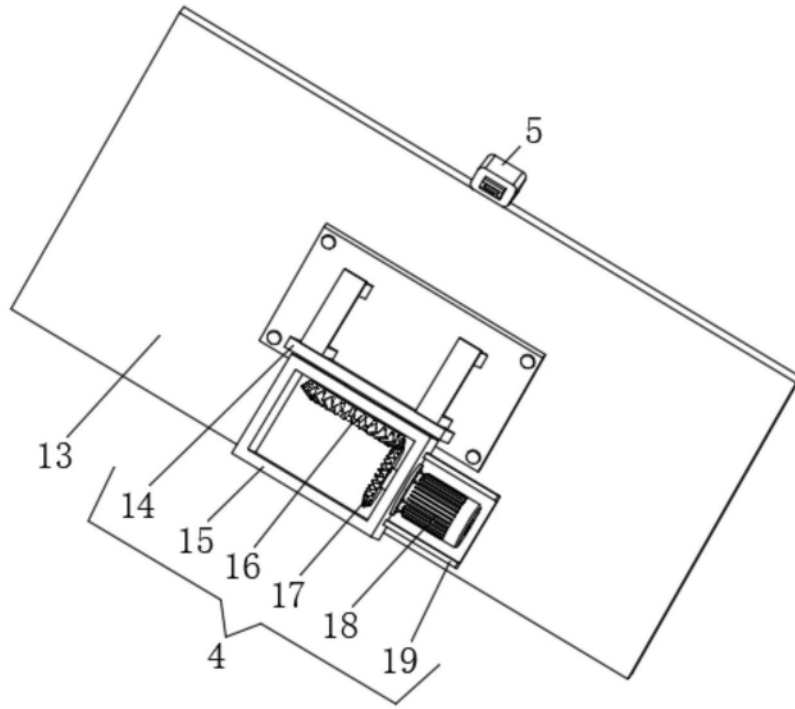


图4

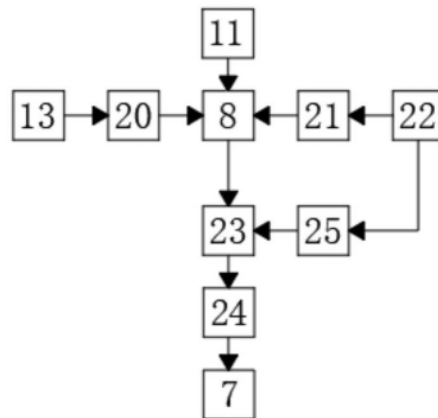


图5