(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 204506584 U
(45)授权公告日 2015.07.29

(21)申请号 201520138600.4

(22)申请日 2015.03.12

(73)专利权人 山东交通学院
地址 250023 山东省济南市天桥区交校路5号

(72)发明人 衣丰艳

(51)Int.Cl.
B60L 8/00(2006.01)

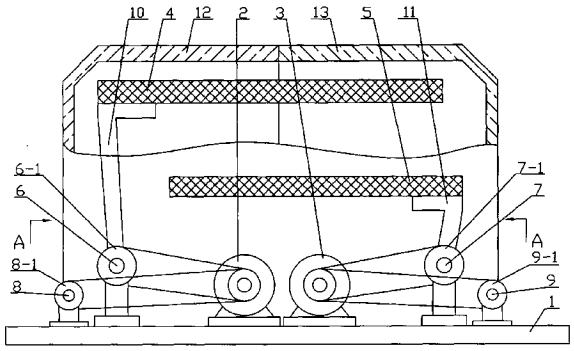
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种太阳能供电收放装置

(57)摘要

本实用新型提供一种太阳能供电收放装置，属于电动汽车中的供电装置技术领域，其结构包括太阳能供电组件，还包括固定底座、设置于固定底座中部的两台电机、控制两台电机的PLC、设置于固定底座两侧的两个转轴，且两台电机的轴端与两个转轴之间对应设置有皮带轮传动；太阳能供电组件包括上下平行设置的两块太阳能电池板、太阳能控制器及蓄电池，两块太阳能电池板的底部相对设置有两个摆臂，两个摆臂的底部相对固定于两个转轴。本实用新型设计合理，运行可靠，增加了太阳能电池板的数量，同时增加了太阳能电池板的有效吸热面积，提高了蓄电池的充电效率，且并未扩大太阳能电池板的占用面积，有效的节约了使用空间，用于给电动汽车供电使用。



CN 204506584 U

1. 一种太阳能供电收放装置，包括太阳能供电组件，其特征在于，还包括固定底座、第一电机、第二电机、PLC、第一转轴和第二转轴；

所述第一电机和第二电机设置于固定底座中部，且与 PLC 相连；

所述第一转轴和第二转轴设置于固定底座两侧，且第一转轴和第二转轴中心轴线平行于第一电机和第二电机的电机轴轴线，第一转轴和第二转轴上还对应设置有第一皮带轮和第二皮带轮；

所述太阳能供电组件包括上下平行设置的第一太阳能电池板和第二太阳能电池板、连接第一太阳能电池板和第二太阳能电池板的太阳能控制器以及连接太阳能控制器的蓄电池，所述第一太阳能电池板和第二太阳能电池板的底部相对设置有第一摆臂和第二摆臂，所述第一摆臂和第二摆臂的底部分别固定于第一转轴和第二转轴；

所述第一电机和第二电机的电机轴端相对设置有第一主动皮带轮和第二主动皮带轮，且第一主动皮带轮通过皮带连接于第一皮带轮，第二主动皮带轮通过皮带连接于第二皮带轮。

2. 根据权利要求 1 所述的一种太阳能供电收放装置，其特征在于，所述太阳能供电收放装置还包括平行设置的第三转轴和第四转轴、对称设置的第一防护罩和第二防护罩；

所述第三转轴和第四转轴设置于固定底座两侧，且处于第一转轴和第二转轴外侧，第三转轴和第四转轴的轴端对应设置有第三皮带轮和第四皮带轮；

所述第一防护罩和第二防护罩的底部对应固定于第三转轴和第四转轴，

上述第一主动皮带轮和第二主动皮带轮为两槽皮带轮，且第一主动皮带轮通过皮带连接于第三皮带轮，第二主动皮带轮通过皮带连接于第四皮带轮。

3. 根据权利要求 2 所述的一种太阳能供电收放装置，其特征在于，所述第一防护罩和第二防护罩采用透明塑料材质。

4. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的一种太阳能供电收放装置，其特征在于，所述第一太阳能电池板和第二太阳能电池板为平板结构。

一种太阳能供电收放装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电动汽车的供电装置，具体地说是一种太阳能供电收放装置。

背景技术

[0002] 电动汽车作为一种环境友好的交通工具已经越来越受到人们的重视，相关的技术也日趋成熟。目前，电动汽车在使用的过程中最大的问题是电池续航能力不足。解决这个问题的方法有很多，其中一种就是为电动汽车添加太阳能电池板，然而由于电动汽车需要的电量大，普通电动客车或轿车上安装空间有限，往往安装的太阳能电池板所发的电量对于实际需求量来说，只是杯水车薪。

[0003] 因此，设计一种太阳能供电收放装置，以便于能够在有限的安装空间内尽可能多的安装太阳能电池板，来解决上述问题。

发明内容

[0004] 本实用新型的技术任务是解决现有技术的不足，克服传统电动汽车安装面积有限、安装电池板数量少的缺点，提供一种太阳能供电收放装置。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：

[0006] 一种太阳能供电收放装置，包括太阳能供电组件，还包括固定底座、第一电机、第二电机、PLC、第一转轴和第二转轴；

[0007] 所述第一电机和第二电机设置于固定底座中部，且与 PLC 相连；

[0008] 所述第一转轴和第二转轴设置于固定底座两侧，且第一转轴和第二转轴中心轴线平行于第一电机和第二电机的电机轴轴线，第一转轴和第二转轴上还对应设置有第一皮带轮和第二皮带轮；

[0009] 所述太阳能供电组件包括上下平行设置的第一太阳能电池板和第二太阳能电池板、连接第一太阳能电池板和第二太阳能电池板的太阳能控制器以及连接太阳能控制器的蓄电池，所述第一太阳能电池板和第二太阳能电池板的底部相对设置有第一摆臂和第二摆臂，所述第一摆臂和第二摆臂的底部分别固定于第一转轴和第二转轴；

[0010] 所述第一电机和第二电机的电机轴端相对设置有第一主动皮带轮和第二主动皮带轮，且第一主动皮带轮通过皮带连接于第一皮带轮，第二主动皮带轮通过皮带连接于第二皮带轮。

[0011] 进一步的，所述太阳能供电收放装置还包括平行设置的第三转轴和第四转轴、对称设置的第一防护罩和第二防护罩；

[0012] 所述第三转轴和第四转轴设置于固定底座两侧，且处于第一转轴和第二转轴外侧，第三转轴和第四转轴的轴端对应设置有第三皮带轮和第四皮带轮；

[0013] 所述第一防护罩和第二防护罩的底部对应固定于第三转轴和第四转轴，

[0014] 上述第一主动皮带轮和第二主动皮带轮为两槽皮带轮，且第一主动皮带轮通过皮带连接于第三皮带轮，第二主动皮带轮通过皮带连接于第四皮带轮；

[0015] 且当第一防护罩和第二防护罩的边缘对接时，第一防护罩和第二防护罩遮挡第一太阳能电池板和第二太阳能电池板。

[0016] 优先选择，所述第一防护罩和第二防护罩采用透明塑料材质。

[0017] 优先选择，所述第一太阳能电池板和第二太阳能电池板为平板结构。

[0018] 本实用新型的一种太阳能供电收放装置与现有技术相比所产生的有益效果是：

[0019] 1) 本实用新型设计合理，运行可靠，增加了太阳能电池板的数量，同时增加了太阳能电池板的有效吸热面积，提高了蓄电池的充电效率，且并未扩大太阳能电池板的占用面积，有效的节约了使用空间，用于给电动汽车供电使用；

[0020] 2) 增设了防护罩，在艳阳天气时开合，有利于太阳能电池板吸热，在阴雨天气闭合，有利于保护太阳能电池板，防止雨水直接掉落在太阳能电池板上，延长太阳能电池板的使用寿命；

[0021] 3) 将第一太阳能电池板和第二太阳能电池板上下平行设置，且将第一太阳能电池板和第二太阳能电池板设计成平板结构，进一步缩小使用空间，增大太阳能电池板的有效使用面积。

附图说明

[0022] 附图 1 是本实用新型的结构主视图；

[0023] 附图 2 是图 1 中 A-A 向剖视图。

[0024] 图中，1、固定底座，2、第一电机，2-1、第一主动皮带轮，

[0025] 3、第二电机，3-1、第二主动皮带轮，

[0026] 4、第一太阳能电池板，5、第二太阳能电池板，

[0027] 6、第一转轴，6-1、第一皮带轮，7、第二转轴，7-1、第二皮带轮，

[0028] 8、第三转轴，8-1、第三皮带轮，9、第四转轴，9-1、第四皮带轮，

[0029] 10、第一摆臂，11、第二摆臂，12、第一防护罩，13、第二防护罩；

[0030] 14、PLC；

[0031] 图 1 和 2 中未画出太阳能控制器和蓄电池，图 2 中虚线表示导线连接。

具体实施方式

[0032] 下面结合附图 1、2，对本实用新型的一种太阳能供电收放装置作以下详细说明。

[0033] 如附图 1、2 所示，本实用新型的一种太阳能供电收放装置，其结构包括太阳能供电组件，还包括固定底座 1、第一电机 2、第二电机 3、PLC 14、第一转轴 6 和第二转轴 7；

[0034] 所述第一电机 2 和第二电机 3 设置于固定底座 1 中部，且与 PLC 14 相连；

[0035] 所述第一转轴 6 和第二转轴 7 设置于固定底座 1 的左右两侧，且第一转轴 6 和第二转轴 7 中心轴线平行于第一电机 2 和第二电机 3 的电机轴轴线，第一转轴 6 和第二转轴 7 上还对应设置有第一皮带轮 6-1 和第二皮带轮 7-1；

[0036] 所述太阳能供电组件包括上下平行设置的第一太阳能电池板 4 和第二太阳能电池板 5、连接第一太阳能电池板 4 和第二太阳能电池板 5 的太阳能控制器以及连接太阳能控制器的蓄电池，所述第一太阳能电池板 4 的左侧底部设置有第一摆臂 10，第一摆臂 10 的底部固定于第一转轴 6，所述第二太阳能电池板 5 的右侧底部设置有第二摆臂 11，第二摆臂

11 的底部固定于第二转轴 7 ；

[0037] 所述第一电机 2 和第二电机 3 的电机轴端相对设置有第一主动皮带轮 2-1 和第二主动皮带轮 3-1，且第一主动皮带轮 2-1 通过皮带连接于第一皮带轮 6-1，第二主动皮带轮 3-1 通过皮带连接于第二皮带轮 7-1。

[0038] 所述太阳能供电收放装置还包括平行设置的第三转轴 8 和第四转轴 9、对称设置的第一防护罩 12 和第二防护罩 13 ；

[0039] 所述第三转轴 8 和第四转轴 9 设置于固定底座 1 的左右两侧，且处于第一转轴 6 和第二转轴 7 外侧，第三转轴 8 和第四转轴 9 的轴端对应设置有第三皮带轮 8-1 和第四皮带轮 9-1 ；

[0040] 所述第一防护罩 12 和第二防护罩 13 的底部对应固定于第三转轴 8 和第四转轴 9，

[0041] 上述第一主动皮带轮 2-1 和第二主动皮带轮 3-1 为两槽皮带轮，且第一主动皮带轮 2-1 通过皮带连接于第三皮带轮 8-1，第二主动皮带轮 3-1 通过皮带连接于第四皮带轮 9-1 ；

[0042] 且当第一防护罩 12 和第二防护罩 13 的边缘对接时，第一防护罩 12 和第二防护罩 13 遮挡第一太阳能电池板 4 和第二太阳能电池板 5。

[0043] 优先选择，所述第一防护罩 12 和第二防护罩 13 采用透明塑料材质。

[0044] 优先选择，所述第一太阳能电池板 4 和第二太阳能电池板 5 为平板结构。

[0045] 使用前，将本实用新型的底座固定安装在电动汽车顶部，将太阳能电池板组件中的蓄电池安装在的电动汽车内部，为电动汽车提供动力。

[0046] 开始使用时，通过 PLC 14 控制第一电机 2 和第二电机 3，使第一电机 2 和第二电机 3 进行不同方向的旋转，以旋转开启第一防护罩 12 和第二防护罩 13，同时，通过第一摆臂 10 和第二摆臂 11 带动第一太阳能电池板 4 和第二太阳能电池板 5 转动，以增大第二太阳能电池板 5 的有效吸热面积，使用方便，高效快捷 ；在阴雨天气或者没有太阳需要关闭第一防护罩 12 和第二防护罩 13 时，只需要通过 PLC 14 控制第一电机 2 和第二电机 3 进行反向旋转即可，需要注意的是，此处所说的“反向旋转”，是指反向于开启防护罩时的旋转方向。

[0047] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接 ；可以是机械连接，也可以是电连接 ；可以是直接连接，也可以通过中间媒介间接连接，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0048] 综上所述，本实用新型的内容并不局限在上述的实施例中，本领域技术人员可以在本实用新型的指导思想之内提出其他的实施例，但这些实施例都包括在本实用新型的范围之内。

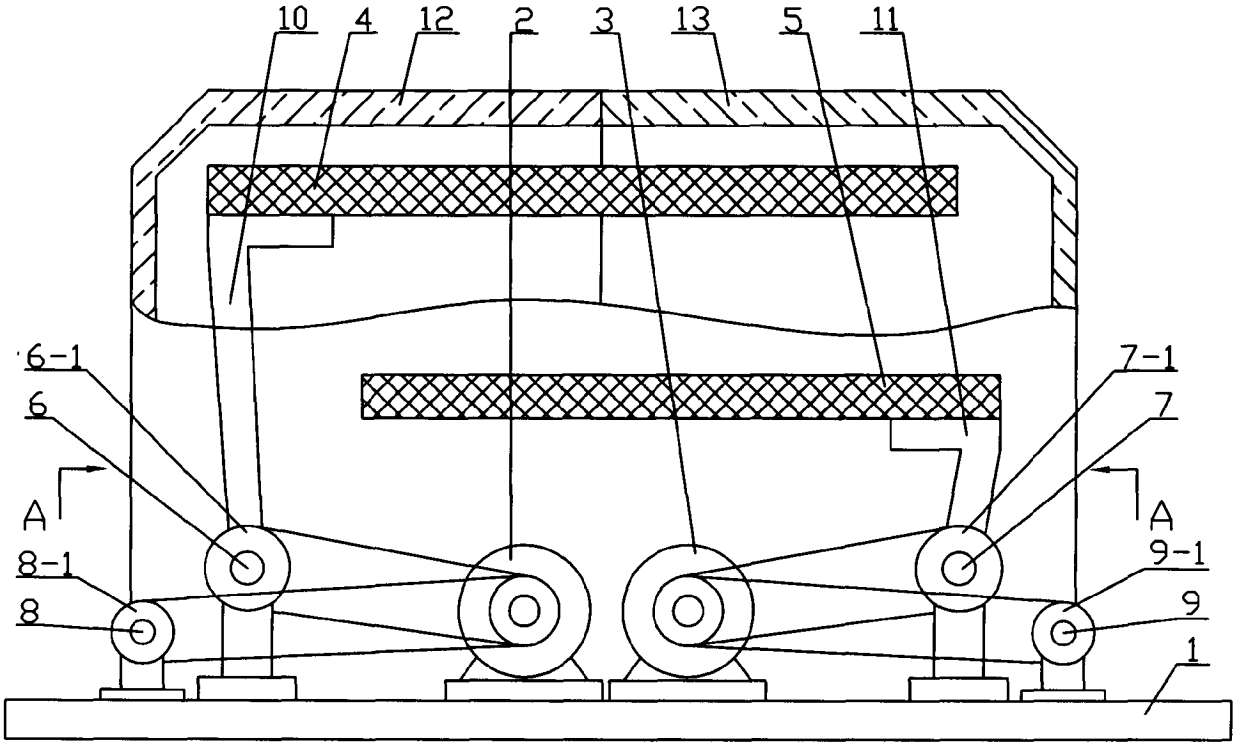

10
4
12
2
3
13
5
11
6-1
6
A
8-1
8
7-1
7
A
9-1
9
1

图 1

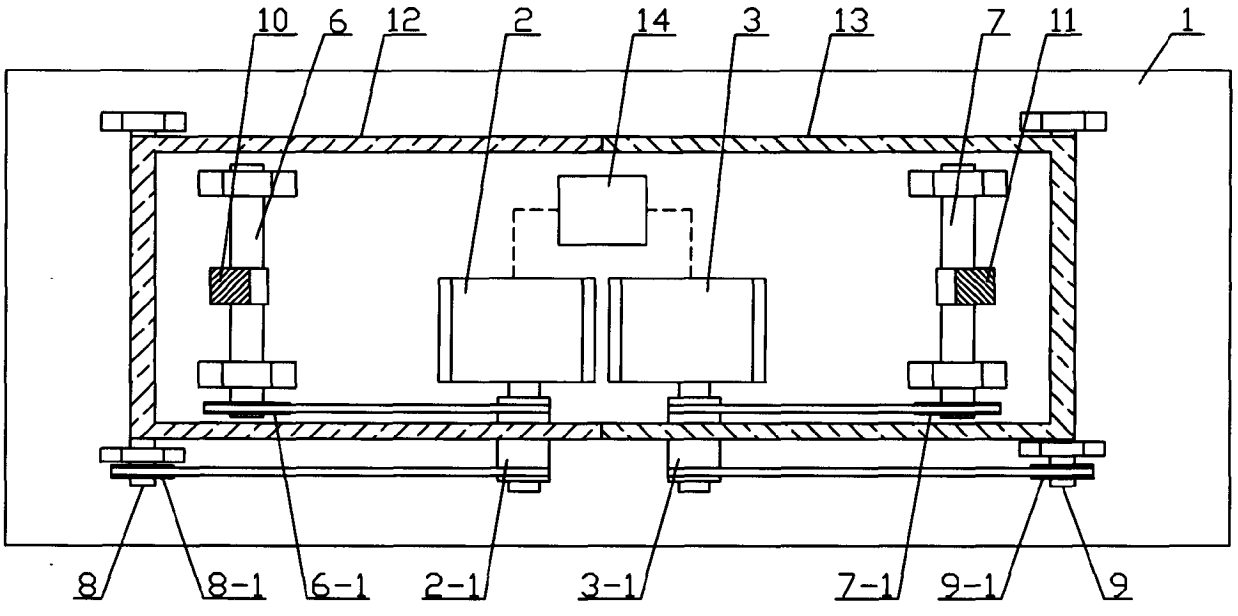

10
6
12
2
14
3
13
7
11
1
8
8-1
6-1
2-1
3-1
7-1
9-1
9

图 2