(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 112046321 A
(43)申请公布日 2020.12.08

(21)申请号 202010962312.6

(22)申请日 2020.09.14

(71)申请人 徐蕊
地址 451191 河南省郑州市新郑龙湖镇祥和路1号

(72)发明人 徐蕊 吴川

(51)Int.Cl.
B60L 53/31(2019.01)
B60L 53/51(2019.01)
H02S 20/30(2014.01)
H02S 40/10(2014.01)

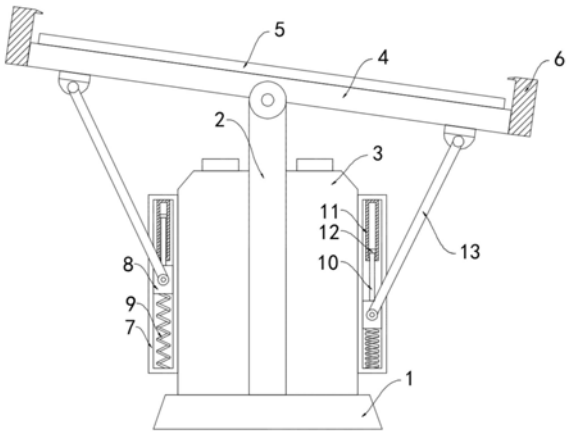
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种新能源汽车用智能调节充电站

(57)摘要

本发明属于新能源领域，尤其是涉及一种新能源汽车用智能调节充电站，包括底座、立柱和充电桩体，所述立柱的下端与底座的上表面固定连接，所述立柱的上端贯穿充电桩体转动连接有承载板，所述承载板的上表面安装有光伏板，所述承载板的周侧壁上固定连接有围挡，所述充电桩体两侧的侧壁上均固定连接有沿竖直方向延伸的限位滑框，所述限位滑框内滑动连接有滑动块，所述滑动块下端通过支撑弹簧与限位滑框的内底面固定连接，所述滑动块的上端固定连接有与升降杆，所述限位滑框的内顶面固定安装有透明筒体。本发明可使承载板上光伏板始终向阳光照射方向倾斜，保证光伏板充分接收阳光照射，提高了对光能的利用效率，同时可更好的为充电桩体提供遮挡。



CN 112046321 A

1.一种新能源汽车用智能调节充电站,包括底座(1)、立柱(2)和充电桩体(3),其特征在于,所述立柱(2)的下端与底座(1)的上表面固定连接,所述立柱(2)的上端贯穿充电桩体(3)转动连接有承载板(4),所述承载板(4)的上表面安装有光伏板(5),所述承载板(4)的周侧壁上固定连接有围挡(6),所述充电桩体(3)两侧的侧壁上均固定连接有沿竖直方向延伸的限位滑框(7),所述限位滑框(7)内滑动连接有滑动块(8),所述滑动块(8)下端通过支撑弹簧(9)与限位滑框(7)的内底面固定连接,所述滑动块(8)的上端固定连接有与升降杆(10),所述限位滑框(7)的内顶面固定安装有透明筒体(11),所述透明筒体(11)内装盛有热胀冷缩介质,所述升降杆(10)的上端延伸至透明筒体(11)内并固定连接有密封滑塞(12),所述密封滑塞(12)与透明筒体(11)的内侧壁密封滑动连接,所述滑动块(8)的侧壁上转动连接有支撑杆(13),所述支撑杆(13)的上端与承载板(4)的下表面转动连接。

2.根据权利要求1所述的新能源汽车用智能调节充电站,其特征在于,所述热胀冷缩介质为煤油、水银和二氯甲烷中的一种或几种混合。

3.根据权利要求1所述的新能源汽车用智能调节充电站,其特征在于,所述光伏板(5)的上表面设有防尘透光板(14),所述防尘透光板(14)的周侧壁上固定套接有齿环(15),所述围挡(6)的两侧设有风扇(17),所述围挡(6)靠近风扇(17)的侧壁内设有传动腔(16),所述风扇(17)上同轴固定连接有蜗杆(18),所述蜗杆(18)的另一端延伸至传动腔(16)内并与围挡(6)转动连接,所述传动腔(16)的底面转动连接有转轴(19),所述转轴(19)外依次同轴安装有蜗轮(20)和齿轮(21),所述蜗轮(20)与蜗杆(18)啮合,所述齿轮(21)与齿环(15)啮合。

4.根据权利要求1所述的新能源汽车用智能调节充电站,其特征在于,所述热胀冷缩介质为溴化银和氧化铜混合粉末。

一种新能源汽车用智能调节充电站

技术领域

[0001] 本发明属于新能源领域，尤其是涉及一种新能源汽车用智能调节充电站。

背景技术

[0002] 新能源汽车充电站是为新能源汽车设备进行充电的重要工具之一，随着技术的发展和人们环保意识的增强，新能源逐渐代替传统的石油能源适用于汽车领域，因此新能源汽车充电站也随之增多。

[0003] 现有的新能源汽车充电站中充电桩的上方大多设置有遮阳板，或直接设置光伏板代替遮阳板，既能起到遮阳降温的作用，又能为充电桩提供清洁电能，然而传统的光伏板安装结构固定，无法根据充电桩工作环境的光照角度灵活调节，对阳光的遮挡效果较差，导致无法对光能进行充分利用，且易使充电桩在工作时受到阳光暴晒、温度升高，引发安全事故。

[0004] 为此，我们提出一种新能源汽车用智能调节充电站来解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明的目的是针对光伏板结构固定难以灵活调节的问题，提供一种可自动调节光伏板偏转角度的新能源汽车用智能调节充电站。

[0006] 为达到上述目的，本发明采用了下列技术方案：一种新能源汽车用智能调节充电站，包括底座、立柱和充电桩体，所述立柱的下端与底座的上表面固定连接，所述立柱的上端贯穿充电桩体转动连接有承载板，所述承载板的上表面安装有光伏板，所述承载板的周侧壁上固定连接有围挡，所述充电桩体两侧的侧壁上均固定连接有沿竖直方向延伸的限位滑框，所述限位滑框内滑动连接有滑动块，所述滑动块下端通过支撑弹簧与限位滑框的内底面固定连接，所述滑动块的上端固定连接有与升降杆，所述限位滑框的内顶面固定安装有透明筒体，所述透明筒体内装盛有热胀冷缩介质，所述升降杆的上端延伸至透明筒体内并固定连接有密封滑塞，所述密封滑塞与透明筒体的内侧壁密封滑动连接，所述滑动块的侧壁上转动连接有支撑杆，所述支撑杆的上端与承载板的下表面转动连接。

[0007] 本发明的优点在于：

[0008] 安装时承载板水平固定，根据充电站所处经纬度调节好光伏板与承载板的倾斜角度，夜晚无光照时，充电桩体两侧的透明筒体均处于低温状态，热胀冷缩介质收缩，此时承载板保持水平状态；当太阳升起后，向阳面的透明筒体内部受到阳光直射，温度升高，热胀冷缩介质受热膨胀，推动密封滑塞向下移动，带动滑动块移动对支撑弹簧进行压缩，通过支撑杆带动承载板向阳面一侧向下偏转，同理，随着地球自转，太阳的照射方向转向另一侧时，承载板另一侧向下偏转，使承载板上光伏板始终向阳光照射方向倾斜，保证光伏板充分接收阳光照射，提高了对光能的利用效率，同时可更好的为充电桩体提供遮挡，避免其在工作时受到阳光暴晒、温度升高，降低安全事故发生的可能性。

[0009] 优选的，所述热胀冷缩介质为煤油、水银和二氯甲烷中的一种或几种混合，可在温

度升高时膨胀，温度降低时收缩。

[0010] 优选的，所述光伏板的上表面设有防尘透光板，所述防尘透光板的周侧壁上固定套接有齿环，所述围挡的两侧设有风扇，所述围挡靠近风扇的侧壁内设有传动腔，所述风扇上同轴固定连接有蜗杆，所述蜗杆的另一端延伸至传动腔内并与围挡转动连接，所述传动腔的底面转动连接有转轴，所述转轴外依次同轴安装有蜗轮和齿轮，所述蜗轮与蜗杆啮合，所述齿轮与齿环啮合，外界风吹向风扇时，带动风扇转动，继而通过蜗杆带动蜗轮转动，由齿轮带动齿环转动，则防尘透光板同步转动，使防尘透光板表面附着的灰尘转离原位置，避免灰尘长时间对同一处光伏板进行遮挡而引发光斑效应，同时防尘透光板表面灰尘在离心力的作用下被甩向边缘处，最终掉落出防尘透光板外，起到自动除尘的作用，为光伏板的正常、安全工作提供保障。

[0011] 优选的，所述热胀冷缩介质为溴化银和氧化铜混合粉末，溴化银可在光照和氧化铜的催化条件下发生分解反应，生成溴气，体积膨胀，推动密封滑塞移动，对光照的感应更加灵敏。

附图说明

[0012] 图1是本发明提供的一种新能源汽车用智能调节充电站实施例1的结构示意图；

[0013] 图2是本发明提供的一种新能源汽车用智能调节充电站实施例2的结构示意图；

[0014] 图3是图2中A处放大图。

[0015] 图中，1底座、2立柱、3充电桩体、4承载板、5光伏板、6围挡、7限位滑框、8滑动块、9支撑弹簧、10升降杆、11透明筒体、12密封滑塞、13支撑杆、14防尘透光板、15齿环、16传动腔、17风扇、18蜗杆、19转轴、20蜗轮、21齿轮。

具体实施方式

[0016] 以下实施例仅处于说明性目的，而不是想要限制本发明的范围。

[0017] 实施例1

[0018] 如图1所示，一种新能源汽车用智能调节充电站，包括底座1、立柱2和充电桩体3，立柱2的下端与底座1的上表面固定连接，立柱2的上端贯穿充电桩体3转动连接有承载板4，承载板4的上表面安装有光伏板5，承载板4的周侧壁上固定连接有围挡6。

[0019] 充电桩体3两侧的侧壁上均固定连接有沿竖直方向延伸的限位滑框7，限位滑框7内滑动连接有滑动块8，滑动块8下端通过支撑弹簧9与限位滑框7的内底面固定连接，滑动块8的上端固定连接有与升降杆10，限位滑框7的内顶面固定安装有透明筒体11，透明筒体11内装盛有热胀冷缩介质，热胀冷缩介质为煤油、水银和二氯甲烷中的一种或几种混合，升降杆10的上端延伸至透明筒体11内并固定连接有密封滑塞12，密封滑塞12与透明筒体11的内侧壁密封滑动连接，滑动块8的侧壁上转动连接有支撑杆13，支撑杆13的上端与承载板4的下表面转动连接。

[0020] 本实施例的工作原理如下：安装时承载板4水平固定，根据充电站所处经纬度调节好光伏板5与承载板4的倾斜角度，夜晚无光照时，充电桩体3两侧的透明筒体11均处于低温状态，热胀冷缩介质收缩，此时承载板4保持水平状态；当太阳升起后，向阳面的透明筒体11内部受到阳光直射，温度升高，热胀冷缩介质受热膨胀，推动密封滑塞12向下移动，带动滑

动块8移动对支撑弹簧9进行压缩，通过支撑杆13带动承载板4向阳面一侧向下偏转，同理，随着地球自转，太阳的照射方向转向另一侧时，承载板4另一侧向下偏转，使承载板4上光伏板5始终向阳光照射方向倾斜，保证光伏板5充分接收阳光照射，提高了对光能的利用效率，同时可更好的为充电桩体3提供遮挡，避免其在工作时受到阳光暴晒、温度升高，降低安全事故发生的可能性。

[0021] 实施例2

[0022] 如图2-3所示，本实施例与实施例1的不同之处在于：光伏板5的上表面设有防尘透光板14，防尘透光板14的周侧壁上固定套接有齿环15，围挡6的两侧设有风扇17，围挡6靠近风扇17的侧壁内设有传动腔16，风扇17上同轴固定连接有蜗杆18，蜗杆18的另一端延伸至传动腔16内并与围挡6转动连接，传动腔16的底面转动连接有转轴19，转轴19外依次同轴安装有蜗轮20和齿轮21，蜗轮20与蜗杆18啮合，齿轮21与齿环15啮合。

[0023] 在本实施例中，外界风吹向风扇17时，带动风扇17转动，继而通过蜗杆18带动蜗轮20转动，由齿轮21带动齿环15转动，则防尘透光板14同步转动，使防尘透光板14表面附着的灰尘转离原位置，避免灰尘长时间对同一处光伏板5进行遮挡而引发光斑效应，同时防尘透光板14表面灰尘在离心力的作用下被甩向边缘处，最终掉落出防尘透光板14外，起到自动除尘的作用，为光伏板5的正常、安全工作提供保障。

[0024] 实施例3

[0025] 本实施例与实施例1的不同之处在于：热胀冷缩介质为溴化银和氧化铜混合粉末。

[0026] 在本实施例中，溴化银可在光照和氧化铜的催化条件下发生分解反应，生成溴气，体积膨胀，反应方程式为$2AgBr = 2Ag+Br_2$，推动密封滑塞12移动，对光照的感应更加灵敏。

[0027] 以上所述仅为本发明的较佳实施例，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

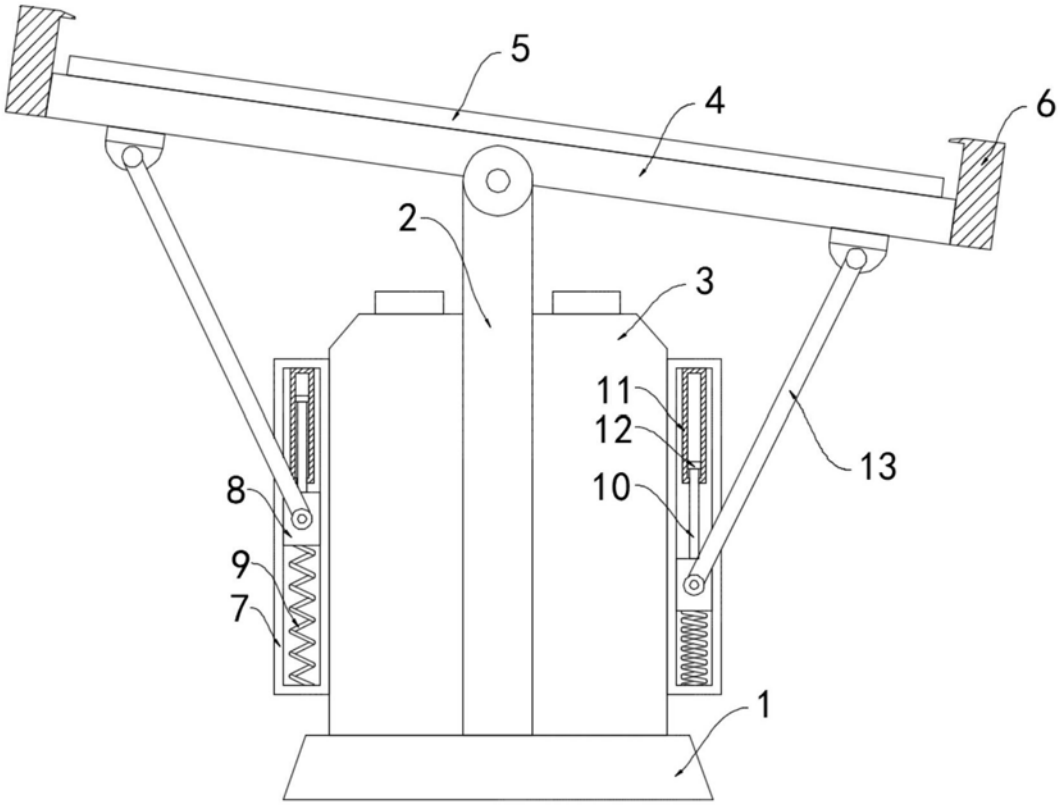


图1

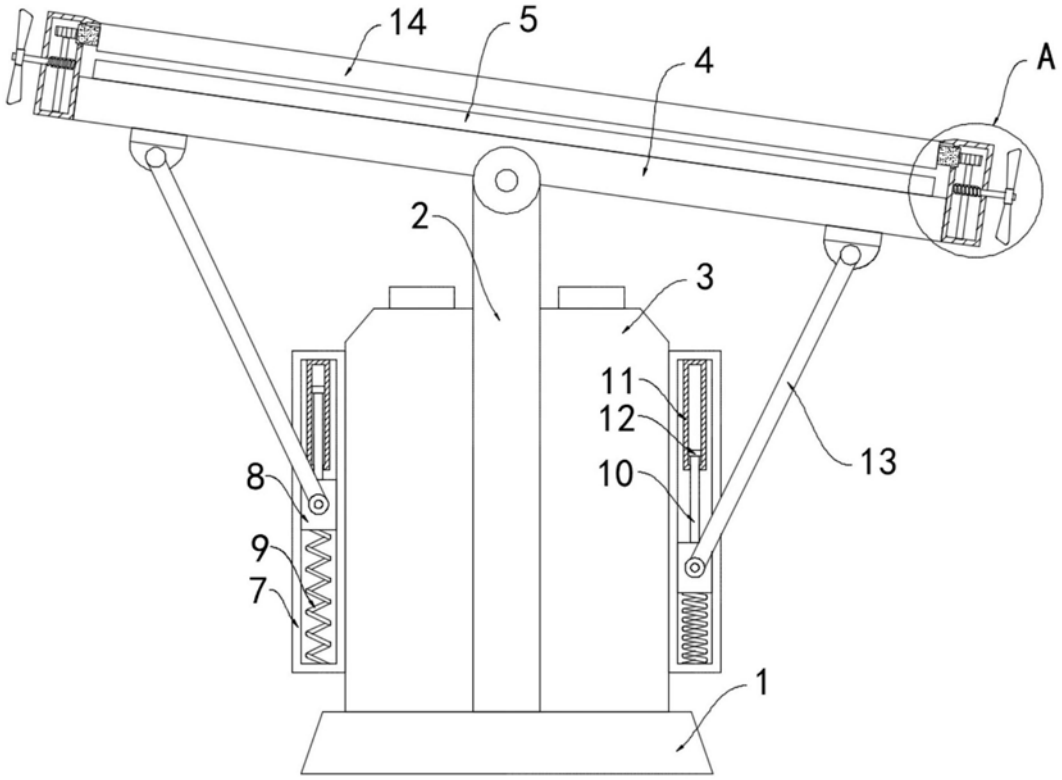


图2

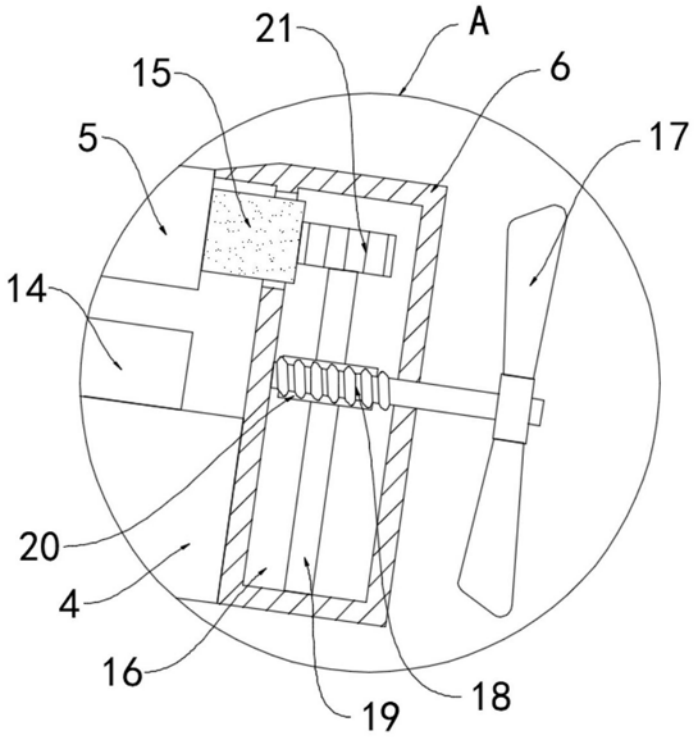


图3