



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211493694 U

(45)授权公告日 2020.09.15

(21)申请号 201921942396.6

(22)申请日 2019.11.12

(73)专利权人 国家电网有限公司

地址 100031 北京市西城区西长安街86号

专利权人 武汉电力职业技术学院

(72)发明人 刘洋 贾鹏耀 余成 冯秋雨

吴雨萱 王顺 何苗

(74)专利代理机构 湖北武汉永嘉专利代理有限

公司 42102

代理人 崔友明

(51)Int.Cl.

B60L 53/30(2019.01)

B60L 53/51(2019.01)

H02S 20/30(2014.01)

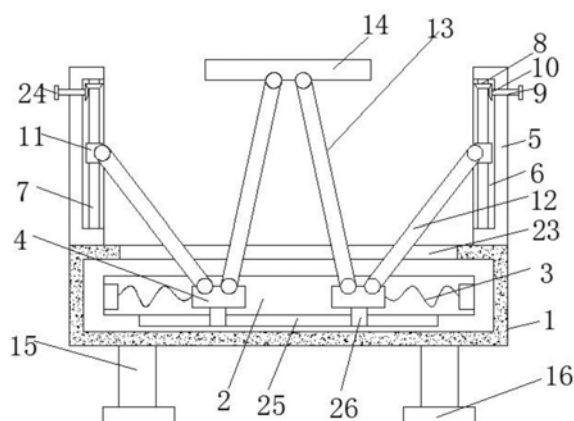
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种新能源汽车用的光伏发电装置

(57)摘要

本实用新型涉及光伏发电技术领域,提供了一种新能源汽车用的光伏发电装置,包括可接收太阳能并转换为电能输送至新能源汽车的光伏板,还包括用于调整所述光伏板的采光高度和采光角度的调整支架以及用于架设所述调整支架的支座,所述支座下方安装有供所述支架转移位置的位移组件。本实用新型的一种新能源汽车用的光伏发电装置,通过光伏板接收太阳能并转换为电能给新能源汽车充电,节省了电能,且通过调整支架可以调整光伏板的采光高度和采光角度,提高了太阳能的转化率,另外通过位移组件可以方便改变本装置的位置,提升了机动性。



1. 一种新能源汽车用的光伏发电装置,包括可接收太阳能并转换为电能输送至新能源汽车的光伏板,其特征在于:还包括用于调整所述光伏板的采光高度和采光角度的调整支架以及用于架设所述调整支架的支座,所述支座下方安装有供所述支架转移位置的位移组件。

2. 如权利要求1所述的一种新能源汽车用的光伏发电装置,其特征在于:所述支座包括底盘,所述底盘具有供所述调整支架的部分结构与其内运动以调整所述光伏板的采光高度和采光角度的安装腔。

3. 如权利要求2所述的一种新能源汽车用的光伏发电装置,其特征在于:所述调整支架包括可于所述安装腔中滑动的两个移动板,两个所述移动板的滑动方向一致,每一所述移动板上均铰接有移动杆和支撑杆,所述移动杆的另一端滑动设置于垂直安装在底盘上的立杆上,所述支撑杆的另一端铰接于所述光伏板的底部,两根所述支撑杆共同支起所述光伏板,所述底盘的侧壁上安装有分别连接两个所述移动板的两个弹簧,两个所述弹簧的弹性方向与所述移动板的移动方向一致。

4. 如权利要求3所述的一种新能源汽车用的光伏发电装置,其特征在于:所述立杆为螺纹杆,所述螺纹杆上螺纹套设有移动块,所述移动杆与所述移动块铰接;所述调整支架还包括用于驱使所述移动块在所述螺纹杆上移动的驱动组件。

5. 如权利要求4所述的一种新能源汽车用的光伏发电装置,其特征在于:所述驱动组件包括第一锥齿轮、转杆以及第二锥齿轮,所述第一锥齿轮固定连接在所述螺纹杆上,所述第二锥齿轮与所述第一锥齿轮啮合,所述转杆固定连接在所述第二锥齿轮上。

6. 如权利要求5所述的一种新能源汽车用的光伏发电装置,其特征在于:所述转杆远离所述第一锥齿轮的一端安装有转柄。

7. 如权利要求3所述的一种新能源汽车用的光伏发电装置,其特征在于:所述底盘两侧均竖直安装有侧板,所述底盘以及两个所述侧板围合形成供所述调整支架和所述光伏板活动的区间。

8. 如权利要求7所述的一种新能源汽车用的光伏发电装置,其特征在于:所述侧板上具有供所述立杆安装的安装槽。

9. 如权利要求1所述的一种新能源汽车用的光伏发电装置,其特征在于:所述位移组件包括安装在所述支座下方的两个支撑柱以及分别设于两个所述支撑柱下方的两个支撑板,每一所述支撑板均具有通孔,每一所述支撑柱内均设有万向轮以及用于驱使所述万向轮从所述通孔中伸出支撑柱外的伸缩件。

10. 如权利要求9所述的一种新能源汽车用的光伏发电装置,其特征在于:所述伸缩件包括可于所述支撑柱内壁上滑动的承接板、用于驱使所述承接板上下移动的电动推杆以及安装在所述承接板远离所述电动推杆一侧的安装杆,所述万向轮安装在所述安装杆上。

一种新能源汽车用的光伏发电装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电技术领域,具体为一种新能源汽车用的光伏发电装置。

背景技术

[0002] 科技改变生活,现如今全球倡导低碳生活,为节约能源、减少温室气体的排放,汽车产业重心发生转变,发展新能源汽车已成为主流趋势,新能源汽车具备零排放、高能效、维护成本低等优点,新能源汽车的推广能有效减轻人类发展对环境造成的污染。

[0003] 现有技术中对新能源汽车的充电通常是通过充电桩采用市电进行充电,这会消耗能源。若是采用太阳能对新能源汽车的电池进行充电,将节约很多的能源。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种新能源汽车用的光伏发电装置,通过光伏板接收太阳能并转换为电能给新能源汽车充电,节省了电能,且通过调整支架可以调整光伏板的采光高度和采光角度,提高了太阳能的转化率,另外通过位移组件可以方便改变本装置的位置,提升了机动性。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型实施例提供如下技术方案:一种新能源汽车用的光伏发电装置,包括可接收太阳能并转换为电能输送至新能源汽车的光伏板,还包括用于调整所述光伏板的采光高度和采光角度的调整支架以及用于架设所述调整支架的支座,所述支座下方安装有供所述支架转移位置的位移组件。

[0006] 进一步,所述支座包括底盘,所述底盘具有供所述调整支架的部分结构与其内运动以调整所述光伏板的采光高度和采光角度的安装腔。

[0007] 进一步,所述调整支架包括可于所述安装腔中滑动的两个移动板,两个所述移动板的滑动方向一致,每一所述移动板上均铰接有移动杆和支撑杆,所述移动杆的另一端滑动设置于垂直安装在底盘上的立杆上,所述支撑杆的另一端铰接于所述光伏板的底部,两根所述支撑杆共同支起所述光伏板,所述底盘的侧壁上安装有分别连接两个所述移动板的两个弹簧,两个所述弹簧的弹性方向与所述移动板的移动方向一致。

[0008] 进一步,所述立杆为螺纹杆,所述螺纹杆上螺纹套设有移动块,所述移动杆与所述移动块铰接;所述调整支架还包括用于驱使所述移动块在所述螺纹杆上移动的驱动组件。

[0009] 进一步,所述驱动组件包括第一锥齿轮、转杆以及第二锥齿轮,所述第一锥齿轮固定连接在所述螺纹杆上,所述第二锥齿轮与所述第一锥齿轮啮合,所述转杆固定连接在所述第二锥齿轮上。

[0010] 进一步,所述转杆远离所述第一锥齿轮的一端安装有转柄。

[0011] 进一步,所述底盘两侧均竖直安装有侧板,所述底盘以及两个所述侧板围合形成供所述调整支架和所述光伏板活动的区间。

[0012] 进一步,所述侧板上具有供所述立杆安装的安装槽。

[0013] 进一步,所述位移组件包括安装在所述支座下方的两个支撑柱以及分别设于两个

所述支撑柱下方的两个支撑板,每一所述支撑板均具有通孔,每一所述支撑柱内均设有万向轮以及用于驱使所述万向轮从所述通孔中伸出支撑柱外的伸缩件。

[0014] 进一步,所述伸缩件包括可于所述支撑柱内壁上滑动的承接板、用于驱使所述承接板上下移动的电动推杆以及安装在所述承接板远离所述电动推杆一侧的安装杆,所述万向轮安装在所述安装杆上。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:一种新能源汽车用的光伏发电装置,通过光伏板接收太阳能并转换为电能给新能源汽车充电,节省了电能,且通过调整支架可以调整光伏板的采光高度和采光角度,提高了太阳能的转化率,另外通过位移组件可以方便改变本装置的位置,提升了机动性。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型实施例提供的一种新能源汽车用的光伏发电装置的示意图;

[0017] 图2为本实用新型实施例提供的一种新能源汽车用的光伏发电装置的支撑柱内的示意图;

[0018] 附图标记中:1-底盘;2-安装腔;3-弹簧;4-移动板;5-侧板;6-安装槽;7-螺纹杆;8-第一锥齿轮;9-转杆;10-第二锥齿轮;11-移动块;12-移动杆;13-支撑杆;14-光伏板;15-支撑柱;16-支撑板;17-移动腔;18-电动推杆;19-承接板;20-安装杆;21-万向轮;22-通孔;23-滑孔;24-转柄;25-第一滑槽;26-第一滑块;27-第二滑槽;28-第二滑块。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0020] 请参阅图1,本实用新型实施例提供一种新能源汽车用的光伏发电装置,包括可接收太阳能并转换为电能输送至新能源汽车的光伏板14,还包括用于调整所述光伏板14的采光高度和采光角度的调整支架以及用于架设所述调整支架的支座,所述支座下方安装有供所述支架转移位置的位移组件。在本实施例中,光伏板14能够接收太阳能并转换为电能,将其输送至新能源汽车,即可减少对市电的使用,节省了能源。然后通过调整支架,可以根据实际情况来调整光伏板14的采光高度和采光角度,进而保证了太阳能的转化率。最后通过安设在支座下方的位移组件,可以根据需要改变本装置的位置,进而提升了本装置的机动性。

[0021] 以下为具体实施例:

[0022] 优化上述方案,请参阅图1,所述支座包括底盘1,所述底盘1具有供所述调整支架的部分结构与其内运动以调整所述光伏板14的采光高度和采光角度的安装腔2。在本实施例中,设具有安装腔2的底盘1,使得调整支架的部分结构可以具有一定的空间运动,进而便于其调整光伏板14的采光高度和采光角度。

[0023] 进一步优化上述方案,请参阅图1,所述调整支架包括可于所述安装腔2中滑动的两个移动板4,两个所述移动板4的滑动方向一致,每一所述移动板4上均铰接有移动杆12

和支撑杆13,所述移动杆12的另一端滑动设置于垂直安装在底盘1上的立杆上,所述支撑杆13的另一端铰接于所述光伏板14的底部,两根所述支撑杆13共同支起所述光伏板14,所述底盘1的侧壁上安装有分别连接两个所述移动板4的两个弹簧3,两个所述弹簧3的弹性方向与所述移动板4的移动方向一致。需要强调的是,本装置是一个标准的对称结构,以垂直中心线为对称轴对称设置,因此部件均有两套,下面的描述方式中所示的单数描述都是对称设置的。调整支架具体的调整方式是采用移动板4、移动杆12以及支撑杆13的配合完成,在底盘1的安装腔2中设有第一滑槽25,安装腔2具有供移动杆12和支撑杆13无障碍移动的滑孔23。该第一滑槽25是为了限制移动板4的移动方向,使二者的移动方向在一条线上,保持方向一致,再设两个第一滑块26在该第一滑槽25中滑动,两个移动板4分别安装在两个第一滑块26上,由于移动杆12可以在立柱上滑动,则当移动杆12的这一端在立柱上滑动上升时,移动杆12带动移动板4压缩弹簧3,此处支撑杆13也随着移动板4移动,以达到降低光伏板14的采光高度的目的,反之可以抬高光伏板14,而由于支撑杆13与光伏板14的底部铰接,则在两个移动板4移动的过程中,只需要二者的移动不同步,就可以改变光伏板14的采光角度,这个可以由人们来简单地控制。

[0024] 进一步优化上述方案,请参阅图1,所述立杆为螺纹杆7,所述螺纹杆7上螺纹套设有移动块11,所述移动杆12与所述移动块11铰接;所述调整支架还包括用于驱使所述移动块11在所述螺纹杆7上移动的驱动组件。在本实施例中,移动杆12的移动方式是丝杆传动,通过移动块11螺纹套设在为螺纹杆7的立杆上,当驱动组件驱动时即可驱使移动块11上下移动,进而带着移动杆12移动。当然,除了采用丝杆传动以外,其他现有的线性驱动的方式也均适合于本实施例,此处就不再详述。

[0025] 进一步优化上述方案,请参阅图1,所述驱动组件包括第一锥齿轮8、转杆9以及第二锥齿轮10,所述第一锥齿轮8固定连接在所述螺纹杆7上,所述第二锥齿轮10与所述第一锥齿轮8啮合,所述转杆9固定连接在所述第二锥齿轮10上。在本实施例中,提供驱动力的方式是采用第一锥齿轮8、转杆9以及第二锥齿轮10的配合,它们的配合是常见的传动方式,此处也不再详述其工作原理。优选的,所述转杆9远离所述第一锥齿轮8的一端安装有转柄24。设此转柄24可以便于驱使所述转杆9转动。

[0026] 作为本实用新型实施例的优化方案,请参阅图1,所述底盘1两侧均竖直安装有侧板5,所述底盘1以及两个所述侧板5围合形成供所述调整支架和所述光伏板14活动的区间。在本实施例中,设此侧板5可以和底盘1围合形成活动区间。优选的,所述侧板5上具有供所述立杆安装的安装槽6,侧板5具有一定的厚度,因此可以在其内开设一个安装槽6出来供螺纹杆7安设。

[0027] 作为本实用新型实施例的优化方案,请参阅图1和图2,所述位移组件包括安装在所述支座下方的两个支撑柱15以及分别设于两个所述支撑柱15下方的两个支撑板16,每一所述支撑板16均具有通孔22,每一所述支撑柱15内均设有万向轮21以及用于驱使所述万向轮21从所述通孔22中伸出支撑柱15外的伸缩件。在本实施例中,支撑柱15内具有移动腔17,伸缩件可以在其内做出伸缩动作,进而将万向轮21从通孔22处推出该移动腔17,使得万向轮21接触地面,即可实现对本装置的位置转移。而不需要转移位置时,再通过伸缩件将万向轮21缩回从通孔22处所述移动腔17,那么支撑板16则可以重新接触地面,以给支座提供稳定的支撑。

[0028] 进一步优化上述方案,请参阅图1和图2,所述伸缩件包括可于所述支撑柱15内壁上滑动的承接板19、用于驱使所述承接板19上下移动的电动推杆 18以及安装在所述承接板19远离所述电动推杆18一侧的安装杆20,所述万向轮21安装在所述安装杆20上。在本实施例中,伸缩件采用的是常见的电动推杆18来提供驱动力,具体的它还包括承接板19和安装杆20,承接板19 水平放置,它的两端均安装有第二滑块28,在该支撑柱15的两个内壁上分别开设有两道竖向的第二滑槽27,这两个第二滑块28即可在两个第二滑槽27 中滑动,因此只要第二滑槽27的方向固定,那么第二滑块28的滑动方向也将被限定,如此可以保证安装在承接板19正下方的安装杆20稳定地移动,进而稳定地驱使安装在承接板19上的万向轮21移动。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

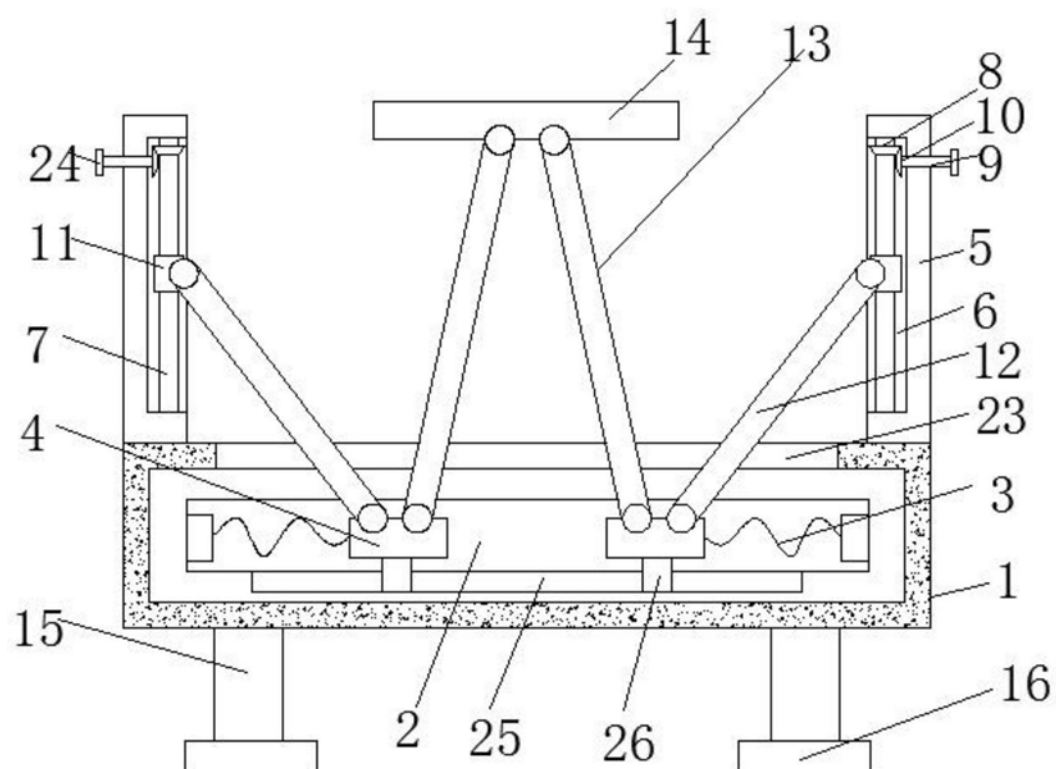


图1

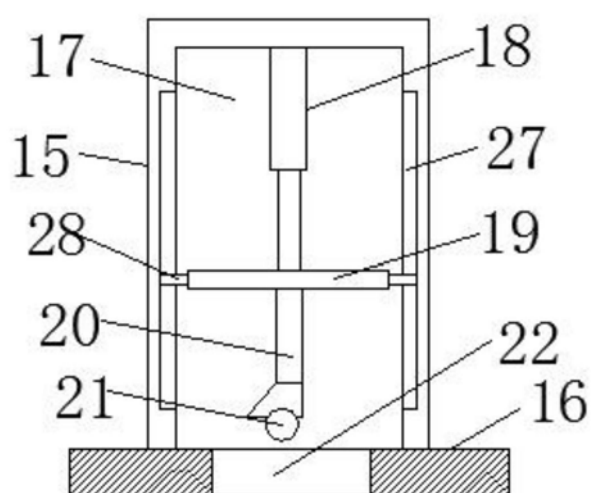


图2