



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222016457 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 15

(21) 申请号 202420585111.2

(22) 申请日 2024.03.25

(73) 专利权人 中国能源建设集团山西电力建设
第一有限公司

地址 037043 山西省大同市平城区青年路
裕华街山西电建一公司

(72) 发明人 周建华

(74) 专利代理机构 合肥辅赢专利代理事务所
(普通合伙) 34310

专利代理师 张静

(51) Int.Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

F24S 30/425 (2018.01)

B60K 16/00 (2020.01)

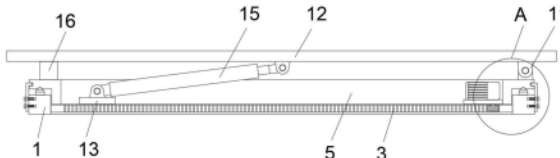
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种可调节角度的太阳能板

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可调节角度的太阳能板,包括环形底座,所述环形底座的外周壁固定连接有多个固定耳,所述环形底座上转动连接有转环,所述转环上方设置有太阳能板,且太阳能板与转环铰接,所述转环的内侧固定连接有第二支撑板,所述第二支撑板的顶部通过第二铰接座铰接有电动缸,所述电动缸的推杆端与太阳能板的底部铰接;本实用新型在使用时,以任意朝向将车辆停泊好后,只需启动电动缸驱动太阳能板在转环上翻转,即可将太阳能板调节至倾斜状态,通过启动减速电机驱动转环在环形底座上转动,即可带动太阳能板在车顶上转动,从而使太阳能板正对太阳,以充分的接收光照,对车辆的停泊方向无特殊要求,局限性更小,使用效果好。



1. 一种可调节角度的太阳能板,其特征在于:包括环形底座(1),所述环形底座(1)的外周壁固定连接有多个固定耳(2),所述环形底座(1)上转动连接有转环(5),所述转环(5)上方设置有太阳能板(12),且太阳能板(12)与转环(5)铰接,所述转环(5)的内侧固定连接有第二支撑板(13),所述第二支撑板(13)的顶部通过第二铰接座(14)铰接有电动缸(15),所述电动缸(15)的推杆端与太阳能板(12)的底部铰接,所述转环(5)的内侧固定连接有第一支撑板(8),所述第一支撑板(8)上固定安装有减速电机(9),所述减速电机(9)用于驱动转环(5)在环形底座(1)上转动。

2. 根据权利要求1所述的一种可调节角度的太阳能板,其特征在于:所述环形底座(1)的内周壁固定连接有内齿环(3),所述减速电机(9)的输出轴贯穿第一支撑板(8)后固定连接有齿轮(10),所述齿轮(10)与内齿环(3)相互啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种可调节角度的太阳能板,其特征在于:所述转环(5)的外周壁远离第二支撑板(13)的一侧对称固定连接有两个第一铰接座(11),所述转环(5)通过第一铰接座(11)与太阳能板(12)铰接。

4. 根据权利要求1所述的一种可调节角度的太阳能板,其特征在于:所述环形底座(1)的顶面呈圆周分布固定连接有多个牛眼滚珠(4),所述转环(5)的底部与牛眼滚珠(4)的对应处开设有环形凹槽,且牛眼滚珠(4)均与环形凹槽相配合。

5. 根据权利要求1所述的一种可调节角度的太阳能板,其特征在于:所述环形底座(1)的外壁呈圆周分布设置有多块定位板(6),所述定位板(6)均通过螺钉与环形底座(1)可拆卸连接,所述转环(5)的外周壁开设有环槽(7),所述定位板(6)呈L形,且定位板(6)远离环形底座(1)的一端位于环槽(7)内。

一种可调节角度的太阳能板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能板技术领域,具体是一种可调节角度的太阳能板。

背景技术

[0002] 太阳能板是通过吸收太阳光,将太阳辐射能通过光电效应或者光化学效应直接或间接转换成电能的装置。

[0003] 目前,太阳能板已经广泛的应用在各类自驾游用的车辆上,其大多固定安装在车辆顶部,在行车途中及停车时,均能够利用太阳光进行发电,经检索,公告号为CN219999281U的专利公开了一种车载光伏发电板固定装置,其在不使用时,工作人员可以控制丝杆旋转,滑块便会移动,连接杆便会将支撑板的第二侧向下拉动,使得支撑板变成水平状态,完成收折,从而减小车辆的整体高度,方便车辆通过限高路段,而在使用时,则可将支撑板及光伏发电板调节至倾斜状态,以更好的接收光照。

[0004] 上述方案在实际使用过程中,虽然能够将光伏发电板调节至倾斜状态,以更好的接收光照,继而提高发电量,但由于其光伏发电板仅能够相对于底板进行单轴的转动,因此在白天的不同时间段内,对停车时的车辆朝向具有较大的局限性,否则光伏发电板将无法正对太阳,会影响发电量,有待改进。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种可调节角度的太阳能板,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种可调节角度的太阳能板,包括环形底座,所述环形底座的外周壁固定连接有多个固定耳,所述环形底座上转动连接有转环,所述转环上方设置有太阳能板,且太阳能板与转环铰接,所述转环的内侧固定连接有第二支撑板,所述第二支撑板的顶部通过第二铰接座铰接有电动缸,所述电动缸的推杆端与太阳能板的底部铰接,所述转环的内侧固定连接有第一支撑板,所述第一支撑板上固定安装有减速电机,所述减速电机用于驱动转环在环形底座上转动。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案:所述环形底座的内周壁固定连接有内齿环,所述减速电机的输出轴贯穿第一支撑板后固定连接有齿轮,所述齿轮与内齿环相互啮合。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案:所述转环的外周壁远离第二支撑板的一侧对称固定连接有两个第一铰接座,所述转环通过第一铰接座与太阳能板铰接。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案:所述环形底座的顶面呈圆周分布固定连接有多个牛眼滚珠,所述转环的底部与牛眼滚珠的对应处开设有环形凹槽,且牛眼滚珠均与环形凹槽相配合。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述环形底座的外壁呈圆周分布设置有多块定位板,所述定位板均通过螺钉与环形底座可拆卸连接,所述转环的外周壁开设有环槽,所述

定位板呈L形,且定位板远离环形底座的一端位于环槽内。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 本实用新型在使用时,以任意朝向将车辆停泊好后,只需启动电动缸驱动太阳能板在转环上翻转,即可将太阳能板调节至倾斜状态,通过启动减速电机驱动转环在环形底座上转动,即可带动太阳能板在车顶上转动,从而使太阳能板正对太阳,以充分的接收光照,对车辆的停泊方向无特殊要求,局限性更小,使用效果好。

附图说明

[0014] 图1为一种可调节角度的太阳能板的结构示意图。

[0015] 图2为图1中A处的放大图。

[0016] 图3为一种可调节角度的太阳能板转环的俯视结构示意图。

[0017] 其中,环形底座1、固定耳2、内齿环3、牛眼滚珠4、转环5、定位板6、环槽7、第一支撑板8、减速电机9、齿轮10、第一铰接座11、太阳能板12、第二支撑板13、第二铰接座14、电动缸15、垫块16。

具体实施方式

[0018] 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他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 请参阅图1~3,本实用新型实施例中,一种可调节角度的太阳能板,包括环形底座1,所述环形底座1的外周壁固定连接有多个固定耳2,所述环形底座1上转动连接有转环5,所述转环5上方设置有太阳能板12,转环5的顶部还设置有用以支撑太阳能板12的垫块16,且太阳能板12与转环5铰接,所述转环5的内侧固定连接有第二支撑板13,所述第二支撑板13的顶部通过第二铰接座14铰接有电动缸15,所述电动缸15的推杆端与太阳能板12的底部铰接,所述转环5的内侧固定连接有第一支撑板8,所述第一支撑板8上固定安装有减速电机9,所述减速电机9用于驱动转环5在环形底座1上转动。

[0020] 本实用新型通过采用上述方案,在使用时,将环形底座1固定在车辆顶部,以任意朝向将车辆停泊好后,只需启动电动缸15驱动太阳能板12在转环5上翻转,即可将太阳能板12调节至倾斜状态,通过启动减速电机9驱动转环5在环形底座1上转动,即可带动太阳能板12在车顶上转动,从而使太阳能板12正对太阳,以充分的接收光照,对车辆的停泊方向无特殊要求,局限性更小,使用效果好。

[0021] 具体结合图1、图2,在本实用新型的一个实施例中,所述环形底座1的内周壁固定连接内有齿环3,所述减速电机9的输出轴贯穿第一支撑板8后固定连接有齿轮10,所述齿轮10与内齿环3相互啮合。

[0022] 通过启动减速电机9驱动齿轮10转动,即可利用齿轮10与内齿环3的配合驱动转环5在环形底座1上转动,从而带动太阳能板12在车顶上转动。

[0023] 具体结合图2、图3,在本实用新型的一个实施例中,所述转环5的外周壁远离第二支撑板13的一侧对称固定连接有两个第一铰接座11,所述转环5通过第一铰接座11与太阳

能板12铰接,利用第一铰接座11的设置,能够保障太阳能板12在转环5上翻转的稳定性。

[0024] 具体结合图2,在本实用新型的一个实施例中,所述环形底座1的顶面呈圆周分布固定连接有多个牛眼滚珠4,所述转环5的底部与牛眼滚珠4的对应处开设有环形凹槽,且牛眼滚珠4均与环形凹槽相配合。

[0025] 通过牛眼滚珠4的设置,能够确保转环5在环形底座1上转动的稳定性与流畅性。

[0026] 具体结合图2,在本实用新型的一个实施例中,所述环形底座1的外壁呈圆周分布设置有多个定位板6,所述定位板6均通过螺钉与环形底座1可拆卸连接,所述转环5的外周壁开设有环槽7,所述定位板6呈L形,且定位板6远离环形底座1的一端位于环槽7内。

[0027] 利用环槽7与多个定位板6的配合,能够在环形底座1上对转环5起到限位作用,避免转环5由环形底座1上脱落。

[0028] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

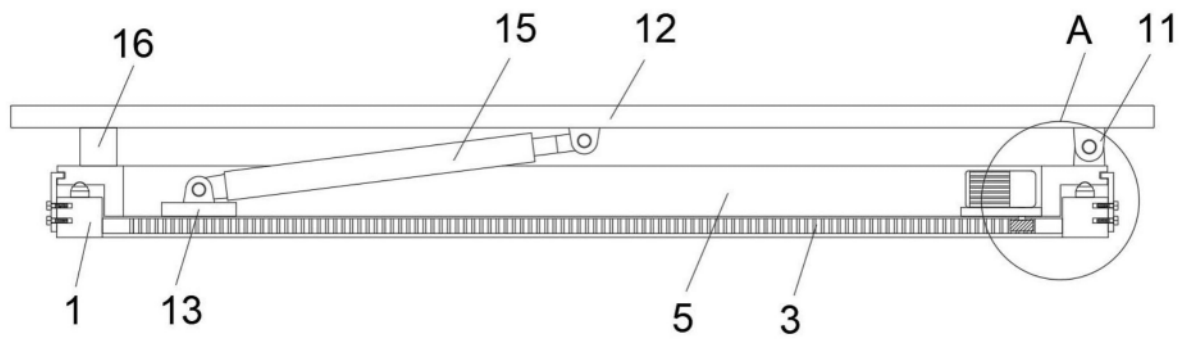


图1

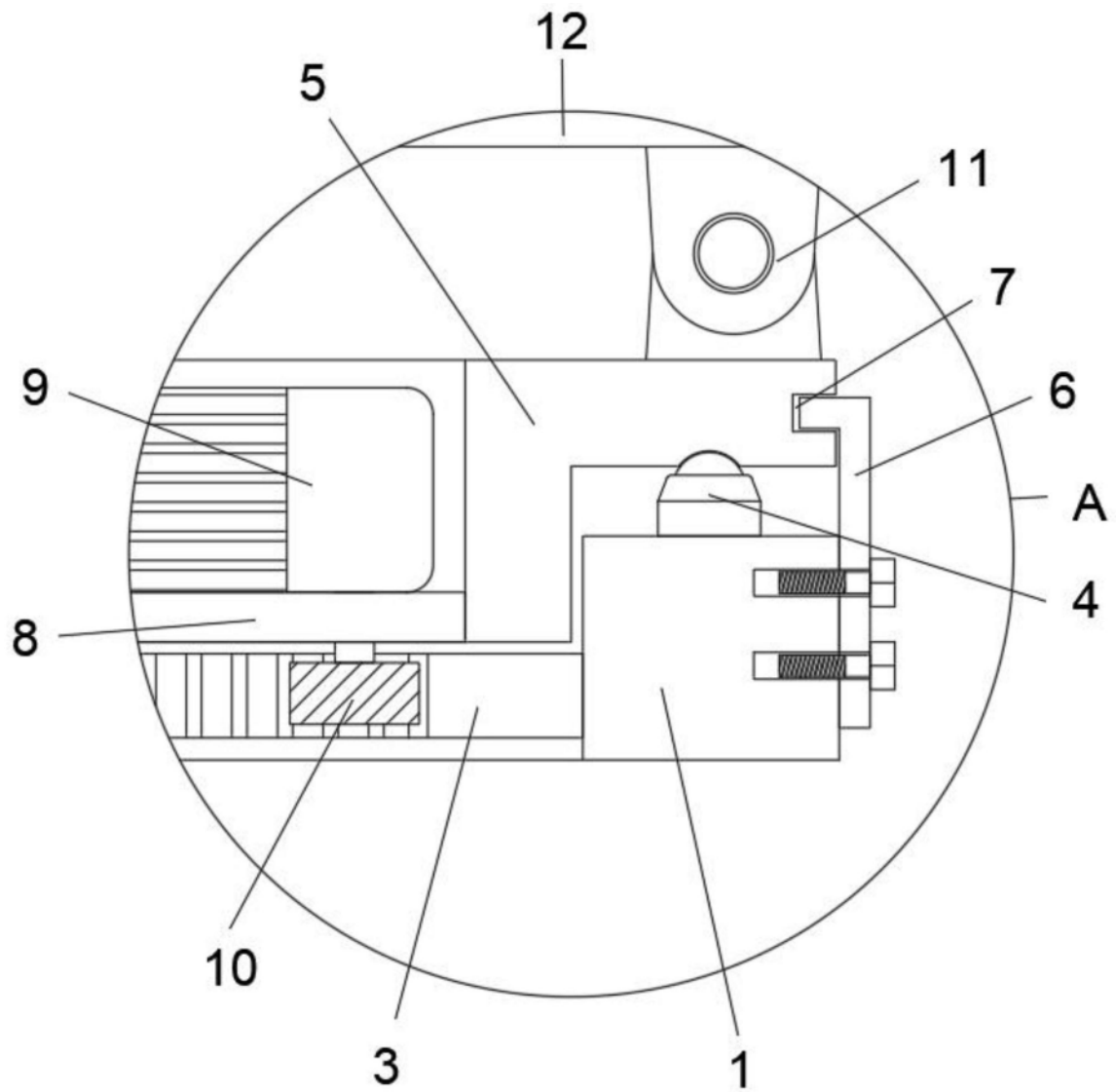


图2

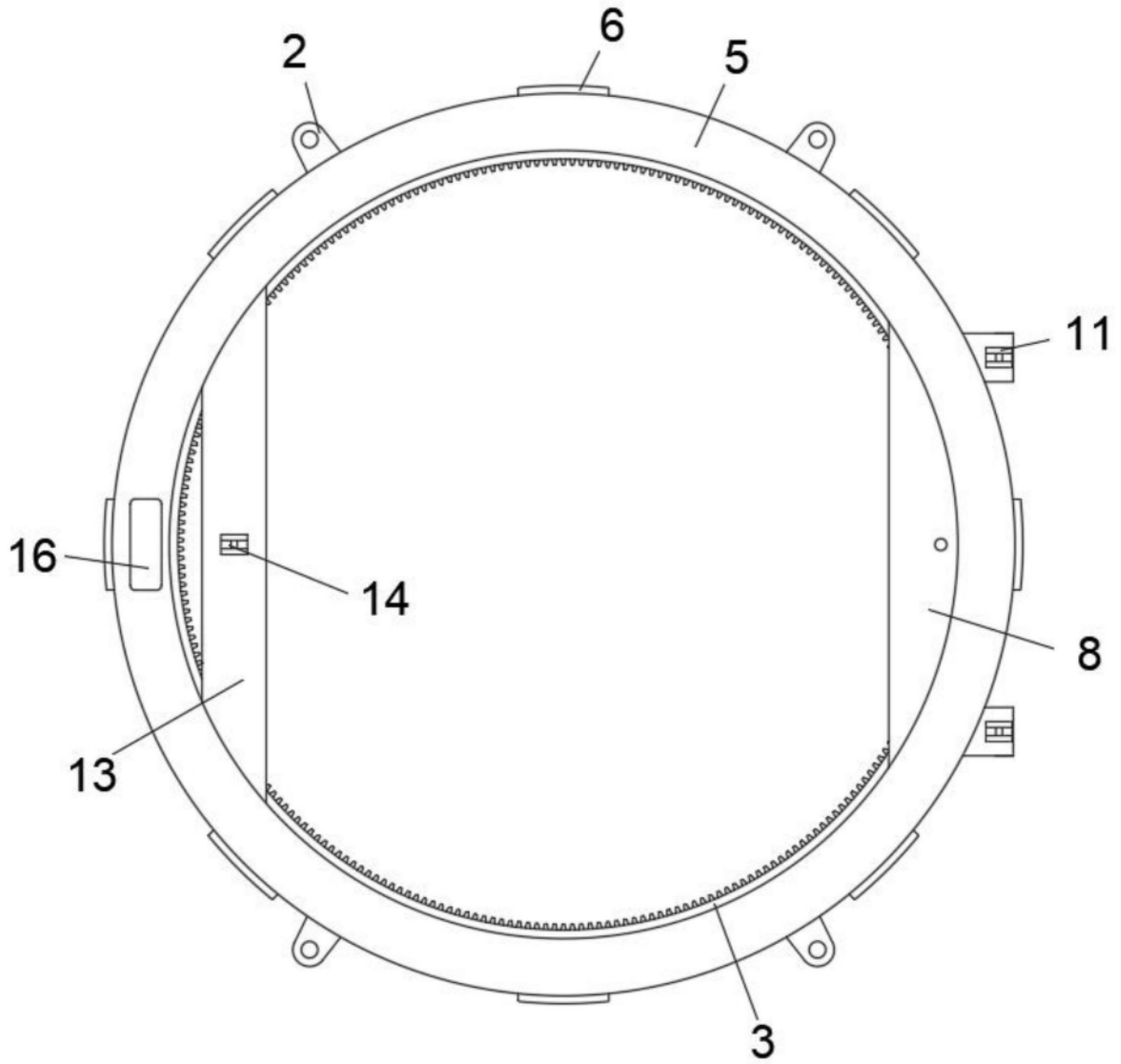


图3