



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206272549 U

(45)授权公告日 2017.06.20

(21)申请号 201621415244.7

(22)申请日 2016.12.22

(73)专利权人 宁波大学

地址 315211 浙江省宁波市江北区风华路
818号宁波大学材化学院

(72)发明人 袁家敏 张后程

(74)专利代理机构 山东重诺律师事务所 37228

代理人 冷奎亨

(51)Int.Cl.

H02S 20/30(2014.01)

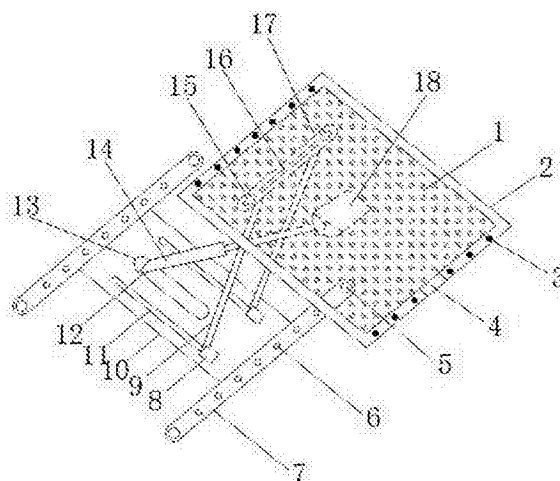
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种便于钉在墙壁上的防雨太阳能支架

(57)摘要

本实用新型公开了一种便于钉在墙壁上的防雨太阳能支架,包括光伏板安装架、斜撑杆、支撑板和电动气缸,所述光伏板安装架外侧面铺设太阳能光伏板,光伏板安装架内侧面上端焊接有轴承座,轴承座下方设有转轴,转轴穿过斜撑杆端部的通孔连接轴承件,所述斜撑杆底端的通孔内穿设有支杆,支杆固定在铰接座内,铰接座焊接在支撑板上,所述光伏板安装架内侧面中部焊接有转动座,转动座与电动气缸的伸缩杆通过轴销连接,电动气缸底端通过气缸转动轴销连接支撑板,所述光伏板安装架底部安装有雨水传感器,所述一种便于钉在墙壁上的防雨太阳能支架,便于光伏板安装架位置的调节,装配方便快捷,实现太阳能光伏板的自动收放。



1. 一种便于钉在墙壁上的防雨太阳能支架,包括光伏板安装架、斜撑杆、支撑板和电动气缸,其特征在于,所述光伏板安装架外侧面铺设有太阳能光伏板,光伏板安装架内侧面上端焊接有轴承座,轴承座两端安装有轴承件,两个轴承件处于同一轴线上,轴承座下方设有转轴,转轴穿过斜撑杆端部的通孔连接轴承件,所述斜撑杆底端的通孔内穿设有支杆,支杆固定在铰接座内,铰接座焊接在支撑板上,所述光伏板安装架内侧面中部焊接有转动座,转动座与电动气缸的伸缩杆通过轴销连接,电动气缸底端通过气缸转动轴销连接支撑板,所述支撑板两端焊接有固定架,固定架端部开设有螺栓固定孔,螺栓固定孔内设有膨胀螺栓,所述光伏板安装架底部安装有雨水传感器。

2. 根据权利要求1所述的一种便于钉在墙壁上的防雨太阳能支架,其特征在于,所述转轴设置在轴承件轴线上。

3. 根据权利要求1所述的一种便于钉在墙壁上的防雨太阳能支架,其特征在于,所述铰接座上部开设有弧形槽,斜撑杆底端转动设置在弧形槽内。

4. 根据权利要求1所述的一种便于钉在墙壁上的防雨太阳能支架,其特征在于,所述铰接座上侧的支撑板上开设有斜撑杆收纳槽,斜撑杆收纳槽设置在斜撑杆下方且长度与斜撑杆的长度相等。

5. 根据权利要求1所述的一种便于钉在墙壁上的防雨太阳能支架,其特征在于,所述轴销穿过电动气缸的伸缩杆端部通孔固定在转动座内。

6. 根据权利要求1所述的一种便于钉在墙壁上的防雨太阳能支架,其特征在于,所述支撑板上设有气缸收纳槽,气缸转动轴销设置在气缸收纳槽的上端,气缸收纳槽的长度大于电动气缸的长度。

7. 根据权利要求1所述的一种便于钉在墙壁上的防雨太阳能支架,其特征在于,所述光伏板安装架与支撑板之间的夹角为 $0\sim 60^{\circ}$ 。

8. 根据权利要求1所述的一种便于钉在墙壁上的防雨太阳能支架,其特征在于,所述固定架外侧面等间距开设有若干限位凹槽,光伏板安装架内侧面两端设有若干定位凸起,定位凸起的数量及位置与限位凹槽的数量及位置一一对应。

一种便于钉在墙壁上的防雨太阳能支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能支架技术领域,具体是一种便于钉在墙壁上的防雨太阳能支架。

背景技术

[0002] 随着能源供应日趋紧张,太阳能光伏发电作为新型能源的应用领域日益扩大。目前太阳能光伏发电系统建设广泛采用的是固定式太阳能支架,并且固定式太阳能支架通常安装在屋顶或室外的广阔地面上,该固定式支架结构简单,铺设需要占用较大的土地使用空间,而且由于不能调整太阳能组件平面的倾斜角度,无法根据太阳角度变化来调整太阳能组件的角度,不利于充分发挥太阳能组件的采光效率,所以无法将太阳能组件的发电效率最大化。尤其是在下雨天气,太阳能组件均曝露在屋顶上或广阔地面上,无遮挡,长期受到雨水冲洗会造成太阳能光伏组件的损坏,无法实现在雨天自动收放,降低了太阳能光伏组件的使用寿命。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种便于钉在墙壁上的防雨太阳能支架,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种便于钉在墙壁上的防雨太阳能支架,包括光伏板安装架、斜撑杆、支撑板和电动气缸,所述光伏板安装架外侧面铺设太阳能光伏板,光伏板安装架内侧面上端焊接有轴承座,轴承座两端安装有轴承件,两个轴承件处于同一轴线上,轴承座下方设有转轴,转轴穿过斜撑杆端部的通孔连接轴承件,所述斜撑杆底端的通孔内穿设有支杆,支杆固定在铰接座内,铰接座焊接在支撑板上,所述光伏板安装架内侧面中部焊接有转动座,转动座与电动气缸的伸缩杆通过轴销连接,电动气缸底端通过气缸转动轴销连接支撑板,所述支撑板两端焊接有固定架,固定架端部开设有螺栓固定孔,螺栓固定孔内设有膨胀螺栓,所述光伏板安装架底部安装有雨水传感器。

[0006] 作为本实用新型进一步的方案:所述转轴设置在轴承件轴线上。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述铰接座上开设有弧形槽,斜撑杆底端转动设置在弧形槽内。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案:所述铰接座上侧的支撑板上开设有斜撑杆收纳槽,斜撑杆收纳槽设置在斜撑杆下方且长度与斜撑杆的长度相等。

[0009] 作为本实用新型进一步的方案:所述轴销穿过电动气缸的伸缩杆端部通孔固定在转动座内。

[0010] 作为本实用新型进一步的方案:所述支撑板上设有气缸收纳槽,气缸转动轴销设置在气缸收纳槽的上端,气缸收纳槽的长度大于电动气缸的长度。

[0011] 作为本实用新型进一步的方案:所述光伏板安装架与支撑板之间的夹角为 $0^{\circ}\sim$

60°。

[0012] 作为本实用新型进一步的方案:所述固定架外侧面等间距开设有若干限位凹槽,光伏板安装架内侧面两端设有若干定位凸起,定位凸起的数量及位置与限位凹槽的数量及位置一一对应。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:所述一种便于钉在墙壁上的防雨太阳能支架,结构设计合理,装配使用方便,通过电动气缸的伸长或收缩,便于实现光伏板安装架向上倾斜展开或平行于支撑板放置,便于光伏板安装架位置的调节;通过膨胀螺栓便于将固定架固定在墙壁上,装配方便快捷,占用空间小,实现空间的合理利用;通过雨水传感器实时检测天气的情况,在下雨天气将太阳能光伏板平行于墙壁设置,便于被屋檐遮挡住,防止太阳能光伏板的损坏,实现太阳能光伏板的自动收放。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0015] 图2为本实用新型中铰接座的结构示意图。

[0016] 图3为本实用新型中光伏板安装架的结构示意图。

[0017] 图4为本实用新型中转轴的结构示意图。

[0018] 图5为本实用新型中轴承座的结构示意图。

[0019] 图中:1-太阳能光伏板、2-光伏板安装架、3-定位凸起、4-雨水传感器、5-螺栓固定孔、6-限位凹槽、7-固定架、8-铰接座、9-斜撑杆、10-支撑板、11-斜撑杆收纳槽、12-气缸转动轴销、13-气缸收纳槽、14-电动气缸、15-轴承件、16-转轴、17-轴承座、18-转动座、19-支杆、20-弧形槽、21-膨胀螺栓。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1~5,本实用新型实施例中,一种便于钉在墙壁上的防雨太阳能支架,包括光伏板安装架2、斜撑杆9、支撑板10和电动气缸14,所述光伏板安装架2外侧面铺设太阳能光伏板1,太阳能光伏板1设置在光伏板安装架2外侧面便于接受太阳光的照射,光伏板安装架2内侧面上端焊接有轴承座17,轴承座17两端安装有轴承件15,两个轴承件15处于同一轴线上,轴承座17下方设有转轴16,转轴16穿过斜撑杆9端部的通孔连接轴承件15,转轴16设置在轴承件15轴线上,当光伏板安装架2或斜撑杆9需要绕转轴16发生转动时,转轴16在斜撑杆9端部的通孔内转动,便于实现斜撑杆9绕转轴16转动,转轴16通过轴承件15相对于轴承座17转动,便于实现光伏板安装架2绕转轴16转动。

[0022] 所述斜撑杆9底端的通孔内穿设有支杆19,支杆19固定在铰接座8内,铰接座8焊接在支撑板10上,铰接座8上部开设有弧形槽20,斜撑杆9底端转动设置在弧形槽20内,铰接座8上侧的支撑板10上开设有斜撑杆收纳槽11,斜撑杆收纳槽11设置在斜撑杆9下方且长度与斜撑杆9的长度相等,当斜撑杆9底端绕支杆19旋转时,斜撑杆9底端在弧形槽20内滑动,随

着斜撑杆9与支撑板10之间夹角的逐渐减小,斜撑杆9运动至斜撑杆收纳槽11内。

[0023] 所述光伏板安装架2内侧面中部焊接有转动座18,转动座18与电动气缸14的伸缩杆通过轴销连接,轴销穿过电动气缸14的伸缩杆端部通孔固定在转动座18内,电动气缸14底端通过气缸转动轴销12连接支撑板10,支撑板10上设有气缸收纳槽13,气缸转动轴销12设置在气缸收纳槽13的上端,气缸收纳槽13的长度大于电动气缸14的长度,当电动气缸14启动时,电动气缸14的伸缩杆伸长并将光伏板安装架2向上顶起,光伏板安装架2上端的轴承座17绕转轴16旋转,光伏板安装架2向上倾斜设置,随着电动气缸14的伸缩杆进一步伸长,轴承座17带动斜撑杆9绕铰接座8转动,光伏板安装架2朝向外侧运动远离支撑板10,实现光伏板安装架2向外的倾斜设置,光伏板安装架2与支撑板10之间的夹角为 $0\sim 60^{\circ}$ 。

[0024] 所述支撑板10两端焊接有固定架7,固定架7端部开设有螺栓固定孔5,螺栓固定孔5内设有膨胀螺栓21,通过膨胀螺栓21便于将固定架7固定在墙壁上,装配方便快捷,占用空间小,实现空间的合理利用。

[0025] 所述固定架7外侧面等间距开设有若干限位凹槽6,光伏板安装架2内侧面两端设有若干定位凸起3,定位凸起3的数量及位置与限位凹槽6的数量及位置一一对应,当电动气缸14的伸缩杆收缩并设置在气缸收纳槽13内后,光伏板安装架2紧贴支撑板10设置,光伏板安装架2上若干定位凸起3卡设在若干限位凹槽6内,便于光伏板安装架2竖直放置时位置的固定。

[0026] 所述光伏板安装架2底部安装有雨水传感器4,雨水传感器4的输出端与控制装置的输入端相连,所述控制装置的输出端与电动气缸14的输入端相连,雨水传感器4可以实时检测天气的情况并且将信号传递给控制装置,当出现下雨天气时,控制装置便会控制电动气缸14收缩,电动气缸14将光伏板安装架2往支撑板10一侧移动,从而将太阳能光伏板1平行于墙壁设置,便于被屋檐遮挡住,防止太阳能光伏板1的损坏,当不是下雨天气时,控制装置便会控制电动气缸14伸长,将光伏板安装架2朝向外侧移动,将光伏板安装架2朝上倾斜设置便于太阳能光伏板1接收太阳光照射,实现太阳能光伏板1的自动收放。

[0027] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0028] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

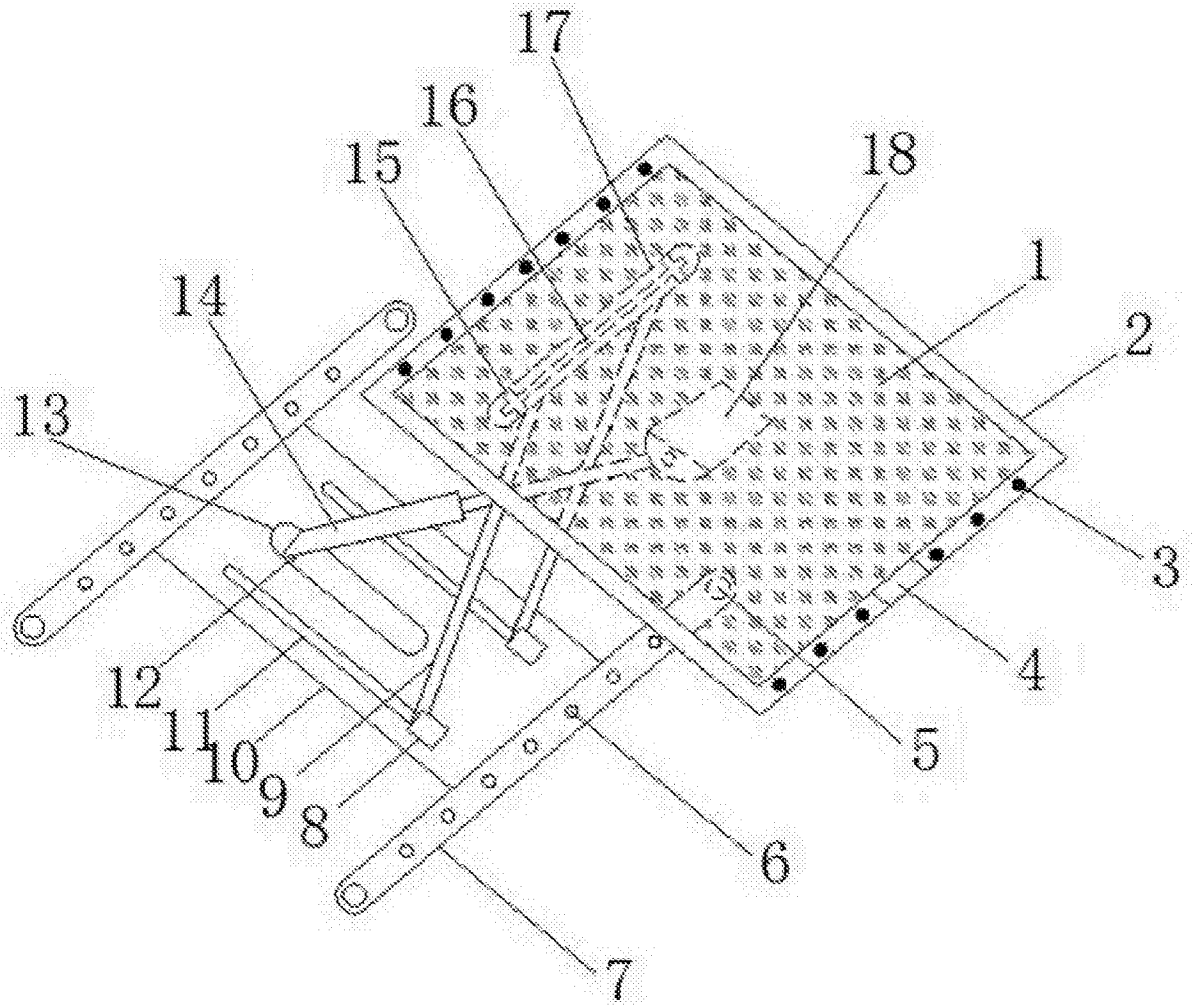


图1

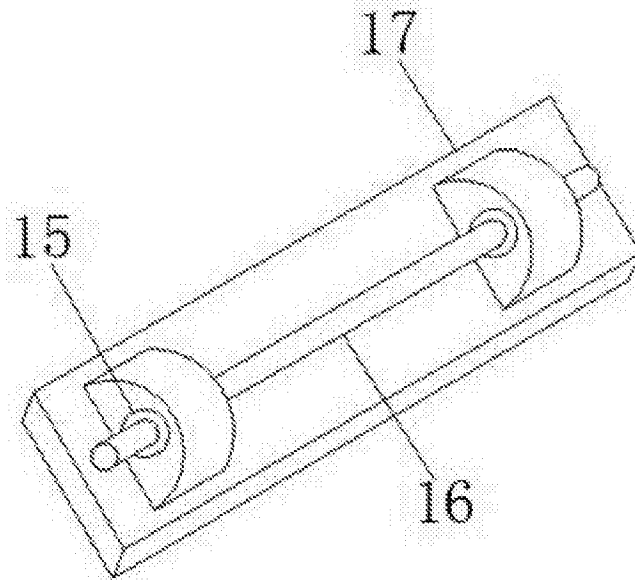


图4

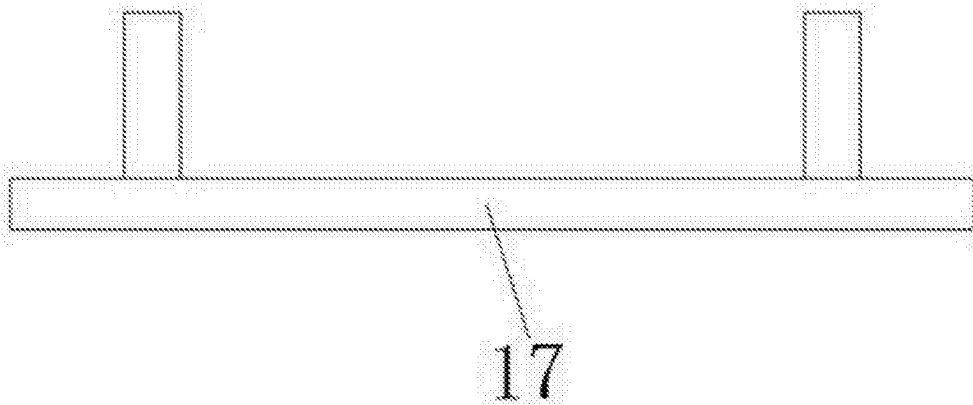


图5