

1. 一种可旋转的光伏支架,包括底座、支撑杆、固定架和驱动机构,其特征是:底座为扇形板状结构,其下方设置有设有连接地面的固定基座,所述固定基座为混凝土墩体;底座圆心处上方设有旋转基座,固定架为倾斜设置在底座上的方形框体,所述旋转基座上方对应固定架上框两侧的铰接伸缩支撑杆,伸缩支撑杆包括通过调整套管连接的上杆体和下杆体,所述上杆体和下杆体上设有装配调整套管的外螺纹,上杆体和下杆体上的外螺纹互为反向螺纹;旋转基座侧部设有水平伸向固定架下框的固定支撑杆,所述固定支撑杆铰接在固定架下框上;固定架下框中部向下伸出有滑轮,所述底座上设有对应滑轮的弧形滑道;固定支撑杆中部向下伸出有燕尾状限位榫头,所述底座上设有对应限位榫头的弧形燕尾槽;太阳能面板对应连接在固定架上;底座下方设有连接固定基座的驱动机构。

2. 根据权利要求1所述的可旋转的光伏支架,其特征是:伸缩支撑杆铰接在同铰支座上,所述两伸缩支撑杆绕铰接点向固定架两侧旋转;所述铰支座对应铰接在旋转基座上,所述铰支座绕其交界点关于固定架前后旋转。

3. 根据权利要求1所述的可旋转的光伏支架,其特征是:驱动机构为底座下方连接旋转基座的步进电机,所述底座圆心处向外延伸设有延伸板,所述步进电机固定连接在延伸板上。

4. 根据权利要求3所述的可旋转的光伏支架,其特征是:延伸板下方设有对应驱动步进电机的防护罩,步进电机通过电线对应连接在太阳能面板上,步进电机上设有控制器。

5. 根据权利要求1所述的可旋转的光伏支架,其特征是:底座上设有嵌入固定基座内部的钢筋。

6. 根据权利要求1所述的可旋转的光伏支架,其特征是:固定架中部设有横杆。

7. 根据权利要求1所述的可旋转的光伏支架,其特征是:所述滑轮为万向轮。

8. 根据权利要求1所述的可旋转的光伏支架,其特征是:燕尾槽两端延伸至底座侧壁。

可旋转的光伏支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能发电领域,具体涉及一种可旋转的光伏支架。

背景技术

[0002] 太阳能光伏支架,是太阳能光伏发电系统中为了摆放、安装、固定太阳能面板设计的特殊的支架,但光伏支架通常是放置在室外,经常会受到大风使得结构不稳定,并且由于太阳随季节和每天时间的变化直射角度不同,因此太阳能面板不能对阳光进行最有效的利用。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述问题,提供一种结构简单、稳定性强并且能够对阳光进行最有效利用的装置,本实用新型设计了一种可旋转的光伏支架。

[0004] 本实用新型所采取的具体技术内容为:一种可旋转的光伏支架,包括底座、支撑杆、固定架和驱动机构,底座为扇形板状结构,其下方设置有设有连接地面的固定基座,所述固定基座为混凝土墩体;底座圆心处上方设有旋转基座,固定架为倾斜设置在底座上的方形框体,所述旋转基座上方对应固定架上框两侧的铰接伸缩支撑杆,伸缩支撑杆包括通过调整套管连接的上杆体和下杆体,所述上杆体和下杆体上设有装配调整套管的外螺纹,上杆体和下杆体上的外螺纹互为反向螺纹;旋转基座侧部设有水平伸向固定架下框的固定支撑杆,所述固定支撑杆铰接在固定架下框上;固定架下框中部向下伸出有滑轮,所述底座上设有对应滑轮的弧形滑道;固定支撑杆中部向下伸出有燕尾状限位榫头,所述底座上设有对应限位榫头的弧形燕尾槽;太阳能面板对应连接在固定架上;底座下方设有连接固定基座的驱动机构。

[0005] 伸缩支撑杆铰接在同铰支座上,所述两伸缩支撑杆绕铰接点向固定架两侧旋转;所述铰支座对应铰接在旋转基座上,所述铰支座绕其交界点关于固定架前后旋转。

[0006] 驱动机构为底座下方连接旋转基座的步进电机,所述底座圆心处向外延伸设有延伸板,所述步进电机固定连接在延伸板上。

[0007] 延伸板下方设有对应驱动步进电机的防护罩,步进电机通过电线对应连接在太阳能面板上,步进电机上设有控制器。

[0008] 底座上设有嵌入固定基座内部的钢筋;固定架中部设有横杆;所述滑轮为万向轮;燕尾槽两端延伸至底座侧壁。

[0009] 有益技术效果:伸缩支撑杆的上杆体和下杆体设置设置反向螺纹,通过调整套管对伸缩支撑杆长度进行调节,进而实现固定架倾斜角度调节,能够控通过调整伸缩支撑杆长度而改变倾斜角度,使不同季节太阳能够尽可能直射太阳能面板,提高对阳光的利用效率;设置驱动机构,控制器能够控制步进电机根据时间变化而旋转,使太阳能够始终直射太阳能面板,提高对阳光的利用效率。

附图说明

- [0010] 图1为本装置侧视图；
- [0011] 图2为本装置后视图；
- [0012] 图3为底座结构简图；
- [0013] 图4为图1中A处放大图；
- [0014] 图5为图1中B处放大图，
- [0015] 图中1底座、2固定支撑杆、3固定架、4太阳能面板、5调整套管、6伸缩支撑杆、7旋转基座、8防护罩、9步进电机、10固定基座、11铰支座、12控制器、13滑轮、14限位榫头、1a滑道、1b燕尾槽。

具体实施方式

[0016] 一种可旋转的光伏支架，参见图1-5：包括底座1、支撑杆、固定架3和驱动机构，底座1为扇形板状结构，其下方设置有设有连接地面的固定基座10，所述固定基座10为混凝土墩体；底座1圆心处上方设有旋转基座7，固定架3为倾斜设置在底座1上的方形框体，所述旋转基座7上方对应固定架3上框两侧的铰接伸缩支撑杆6，伸缩支撑杆6包括通过调整套管5连接的上杆体和下杆体，所述上杆体和下杆体上设有装配调整套管5的外螺纹，上杆体和下杆体上的外螺纹互为反向螺纹；旋转基座7侧部设有水平伸向固定架3下框的固定支撑杆2，所述固定支撑杆2铰接在固定架3下框上；固定架3下框中部向下伸出有滑轮13，所述底座1上设有对应滑轮13的弧形滑道1a；固定支撑杆2中部向下伸出有燕尾状限位榫头14，所述底座1上设有对应限位榫头14的弧形燕尾槽1b；太阳能面板4对应连接在固定架3上；底座1下方设有连接固定基座10的驱动机构。

[0017] 伸缩支撑杆6铰接在同铰支座11上，所述两伸缩支撑杆6绕铰接点向固定架3两侧旋转；所述铰支座11对应铰接在旋转基座7上，所述铰支座11绕其交界点关于固定架3前后旋转。

[0018] 驱动机构为底座1下方连接旋转基座7的步进电机9，所述底座1圆心处向外延伸设有延伸板，所述步进电机9固定连接在延伸板上。

[0019] 延伸板下方设有对应驱动步进电机9的防护罩8，步进电机9通过电线对应连接在太阳能面板4上，步进电机9上设有控制器12。

[0020] 底座1上设有嵌入固定基座10内部的钢筋；固定架3中部设有横杆；所述滑轮13为万向轮；燕尾槽1b两端延伸至底座1侧壁。

[0021] 伸缩支撑杆6的上杆体和下杆体设置设置反向螺纹，通过调整套管5对伸缩支撑杆6长度进行调节，进而实现固定架3倾斜角度调节，能够控通过调整伸缩支撑杆6长度而改变倾斜角度，使不同季节太阳能够尽可能直射太阳能面板4，提高对阳光的利用效率。两伸缩支撑杆6与固定架3上框体形成三角结构，较为稳定；在固定架3倾斜度调整的同时，伸缩支撑杆6之间夹角发生改变，设置两伸缩支撑杆6绕铰接点向固定架3两侧旋转，能够使两伸缩支撑杆6夹角随固定架3倾斜角度变化而改变；铰支座11下铰接在旋转基座7上，能够保证两伸缩支撑杆6所处平面与底座1夹角随固定架3倾斜角度而变化；设置驱动机构，控制器12能够控制步进电机9根据时间变化而旋转，使太阳能够始终直射太阳能面板4，提高对阳光的

利用效率。

[0022] 伸缩支撑杆6与固定支撑杆2和固定架3之间形成三角结构,具有较强的稳定性;固定框设置滑轮13,保证旋转的稳定性;设置燕尾槽1b连接固定支撑杆2,能够在保证旋转的基础上,通过燕尾槽1b对固定支撑杆2进行限位,提高本装置的稳定性。

[0023] 设置防护罩8,避免步进电机9收到雨水侵蚀;设置控制器12,通过控制器12根据时间控制旋转基座7旋转,从而带动固定架3旋转,电机连接太阳能面板4,能够对电机提供能源,避免重新架设电源线;设置固定基座10,能够有效对底座1进行固定;设置横杆,能够有效对太阳能面板4进行固定;燕尾槽1b两端延伸至底座1侧壁,便于对固定支撑杆2进行安装,滑槽两端与底座1侧壁有一定的间距,能够有效对其旋转角度进行限位。

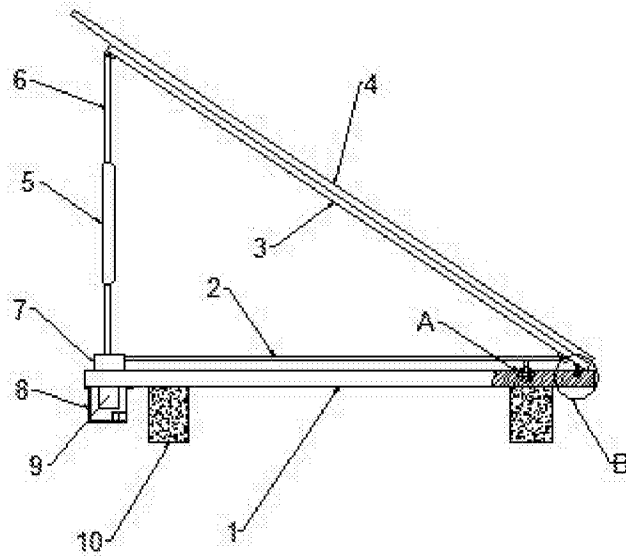


图1

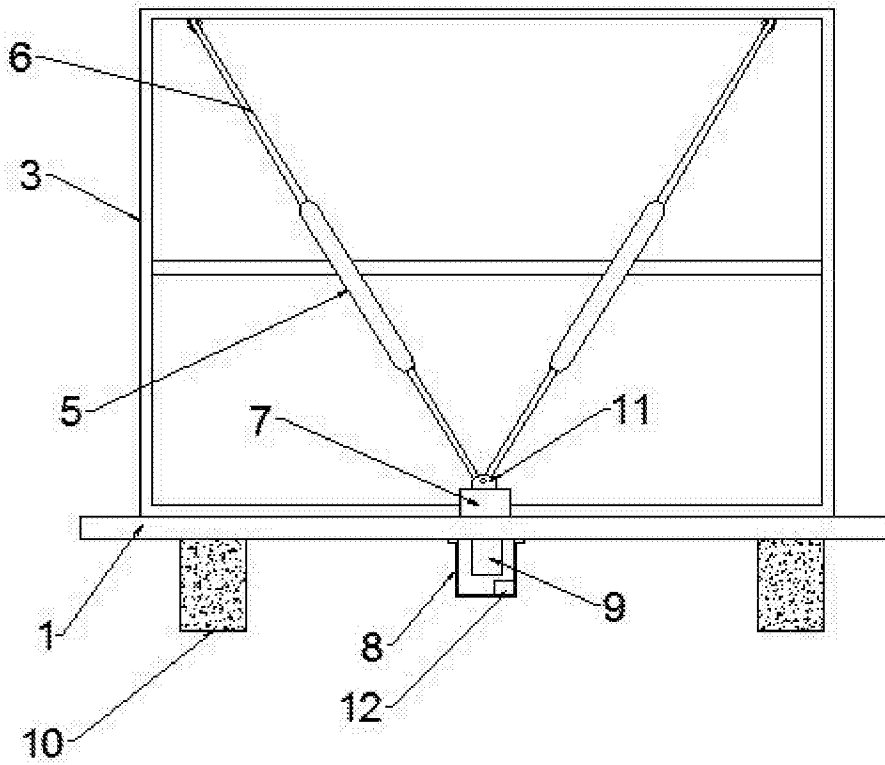


图2

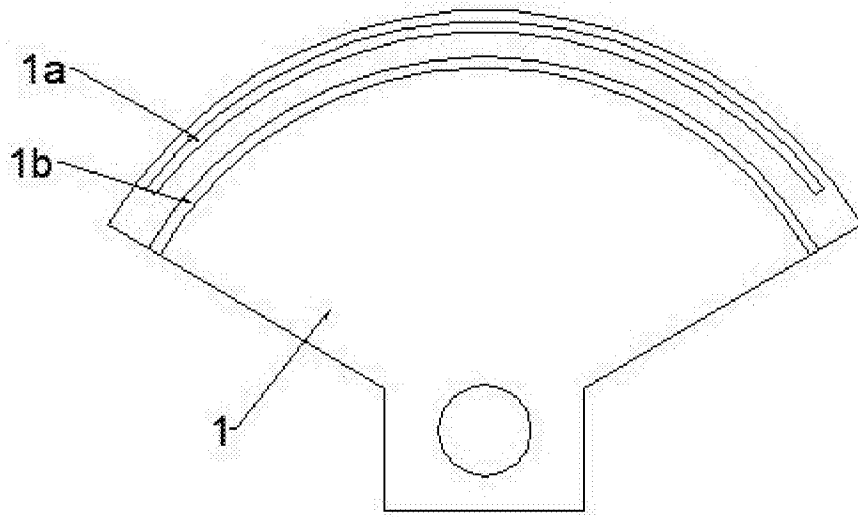


图3

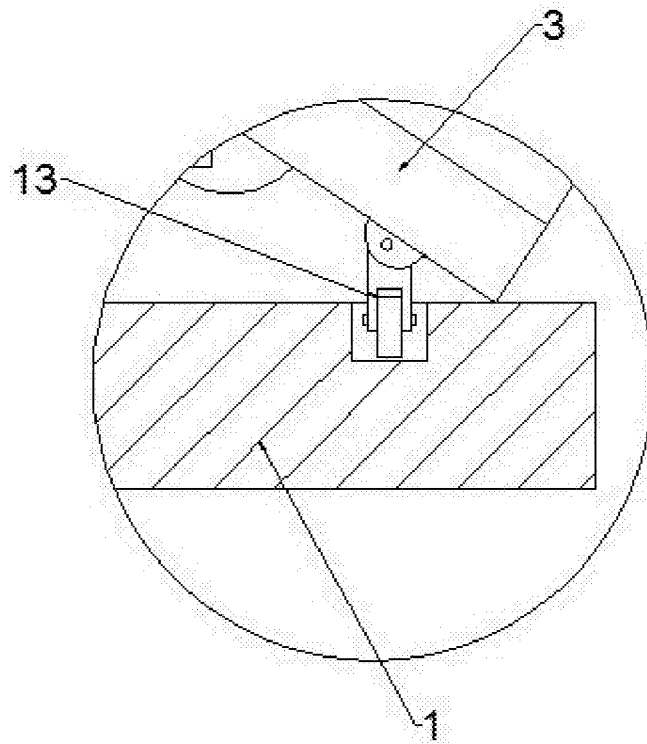


图4

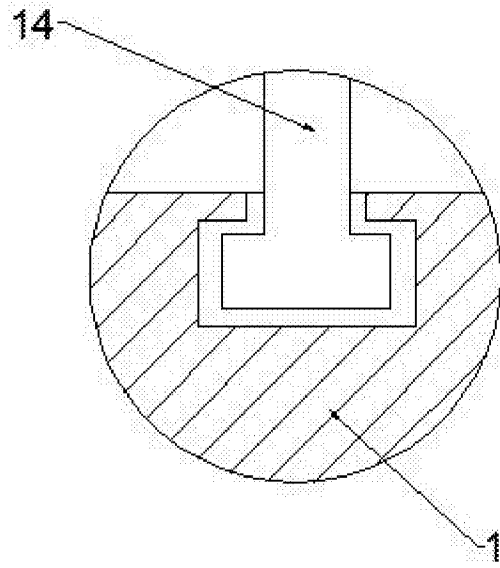


图5