



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103441705 A

(43) 申请公布日 2013. 12. 11

(21) 申请号 201310383178. 4

(22) 申请日 2013. 08. 29

(71) 申请人 太王能源科技(上海)有限公司
地址 201615 上海市松江区工业区九泾路西
侧 D-2 地块

(72) 发明人 廖秉瑞 江裕生 蒋航群

(51) Int. Cl.
H02N 6/00 (2006. 01)
G05D 3/00 (2006. 01)

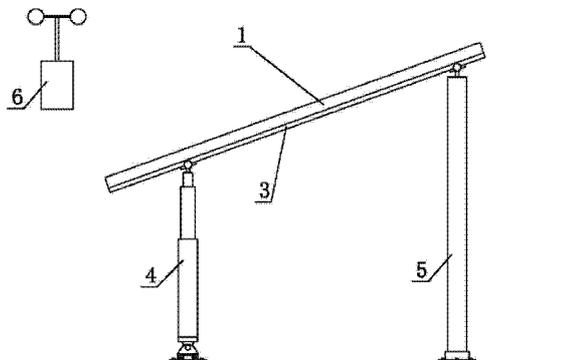
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

一种光伏追日系统及其控制方法

(57) 摘要

本发明公开了一种光伏追日系统及其控制方法,光伏追日系统包括太阳能光伏板、控制系统和能够调节方向的支架系统,控制系统包括控制器,支架系统包括支撑架、固定支撑杆件和能够调节高度的伸缩杆件,支撑架的底部设置有两个伸缩杆件和一个固定支撑杆件,在支撑架的上表面设置有太阳能光伏板。本发明能够针对不同的地区,在控制系统中事先编制出不同的驱动程序,驱动伸缩杆件,通过调节伸缩杆件与固定支撑杆件的高度差达到对太阳能光伏板倾角的调节;通过调节两个伸缩杆件的高度差达到太阳能光伏板追随着太阳东西运动方向的调节;风速报警仪对风速进行测量,当风速大于安全值时伸缩杆件全部缩回,避免台风天气对系统造成破坏。



1. 一种光伏追日系统,其特征在于:所述光伏追日系统包括太阳能光伏板、控制系统和能够调节方向的支架系统,所述控制系统包括控制器,所述支架系统包括支撑架、固定支撑杆件和能够调节高度的伸缩杆件,在所述支撑架的底部设置有两个所述伸缩杆件和一个所述固定支撑杆件,在所述支撑架的上表面设置有所述太阳能光伏板。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏追日系统,其特征在于:所述光伏追日系统还包括风速报警仪。

3. 根据权利要求2所述的一种光伏追日系统,其特征在于:所述风速报警仪与所述控制器电连接,所述控制器与所述伸缩杆件电连接。

4. 根据权利要求1所述的一种光伏追日系统的控制方法,其特征在于:光伏追日系统中的所述控制系统驱动两个所述伸缩杆件的伸缩运动,对两个所述伸缩杆件的高度进行调节,通过调节两个所述伸缩杆件与所述固定支撑杆件的高度差达到对太阳能光伏板倾角的调节;通过调节两个所述伸缩杆件的高度差达到对太阳能光伏板随着太阳东西运动方向的调节。

一种光伏追日系统及其控制方法

技术领域

[0001] 本发明属于光伏发电技术领域,具体的说是涉及一种光伏追日系统及其控制方法。

背景技术

[0002] 随着节能减排的推广,可再生能源得到了越来越广泛的应用。在可再生能源中,太阳能由于其具有清洁性和获取便捷性,尤其为人们所重视,太阳能光伏电池组件作为获得太阳能的基本单元,其转换效率、输出功率直接关系到整个太阳能发电站的发电效率。为提高太阳能光伏组件的输出功率,人们开发了光伏电池组件追日系统,通过机械或其他传动装置让光伏电池组件始终朝向太阳,以获得更多时间的太阳直射,从而获得更多发电量。但是现有技术中的光伏电池组件追日系统具有调整效果不够理想、缺少对太阳能电池板自身姿态的感知功能、无法精确控制太阳能电池板等缺点,从而不能够精确实现追日功能。

发明内容

[0003] 本发明为了克服现有技术存在的不足,提供一种调整效果理想、结构简单、能够精确控制太阳能光伏板的光伏追日系统及其控制方法。

[0004] 本发明是通过以下技术方案实现的:一种光伏追日系统,其包括太阳能光伏板、控制系统和能够调节方向的支架系统,控制系统包括控制器,支架系统包括支撑架、固定支撑杆件和能够调节高度的伸缩杆件,在支撑架的底部设置有两个伸缩杆件和一个固定支撑杆件,在支撑架的上表面设置有太阳能光伏板。

[0005] 光伏追日系统还包括风速报警仪。

[0006] 风速报警仪与控制器电连接,控制器与伸缩杆件电连接。

[0007] 一种光伏追日系统的控制方法,光伏追日系统中的控制系统驱动两个伸缩杆件的伸缩运动,对两个伸缩杆件的高度进行调节,通过调节两个伸缩杆件与固定支撑杆件的高度差达到对太阳能光伏板倾角的调节;通过调节两个伸缩杆件的高度差达到对太阳能光伏板随着太阳东西运动方向的调节。

[0008] 本发明的有益效果是:本发明能够针对不同的地区,在控制系统中事先编制出不同的驱动程序,驱动伸缩杆件。风速报警仪对风速进行测量,当风速大于控制器设定的安全值时,就给控制器输送信号,让伸缩杆件全部缩回,避免台风天气对太阳能光伏板及支架系统造成破坏。本发明是一种调整效果理想、结构简单、能够精确控制太阳能光伏板的光伏追日系统。

附图说明

[0009] 图1是本发明一种光伏追日系统的侧面结构示意图;

图2是本发明一种光伏追日系统的正面结构示意图;

图3是本发明一种光伏追日系统的结构框图;

图中：1- 太阳能光伏板；2- 控制器；3- 支撑架；4- 伸缩杆件；5- 固定支撑杆件；6- 风速报警仪。

具体实施方式

[0010] 以下结合附图对本发明作详细描述。

[0011] 如图1至图3所示，一种光伏追日系统，其包括太阳能光伏板1、控制系统和能够调节方向的支架系统，控制系统包括控制器2，支架系统包括支撑架3、固定支撑杆件5和能够调节高度的伸缩杆件4，在支撑架3的底部设置有两个伸缩杆件4和一个固定支撑杆件5，在支撑架3的上表面设置有太阳能光伏板1。光伏追日系统还包括风速报警仪6，风速报警仪6与控制器2电连接，控制器2与伸缩杆件4电连接。

[0012] 一种光伏追日系统的控制方法，光伏追日系统中的控制系统驱动两个伸缩杆件4的伸缩运动，对两个伸缩杆件4的高度进行调节，通过调节两个伸缩杆件4与固定支撑杆件5的高度差达到对太阳能光伏板1倾角的调节；通过调节两个伸缩杆件4的高度差达到对太阳能光伏板1追随着太阳东西运动方向的调节。

[0013] 最后应当说明的是，以上内容仅用以说明本发明的技术方案，而非对本发明保护范围的限制，本领域的普通技术人员对本发明的技术方案进行的简单修改或者等同替换，均不脱离本发明技术方案的实质和范围。

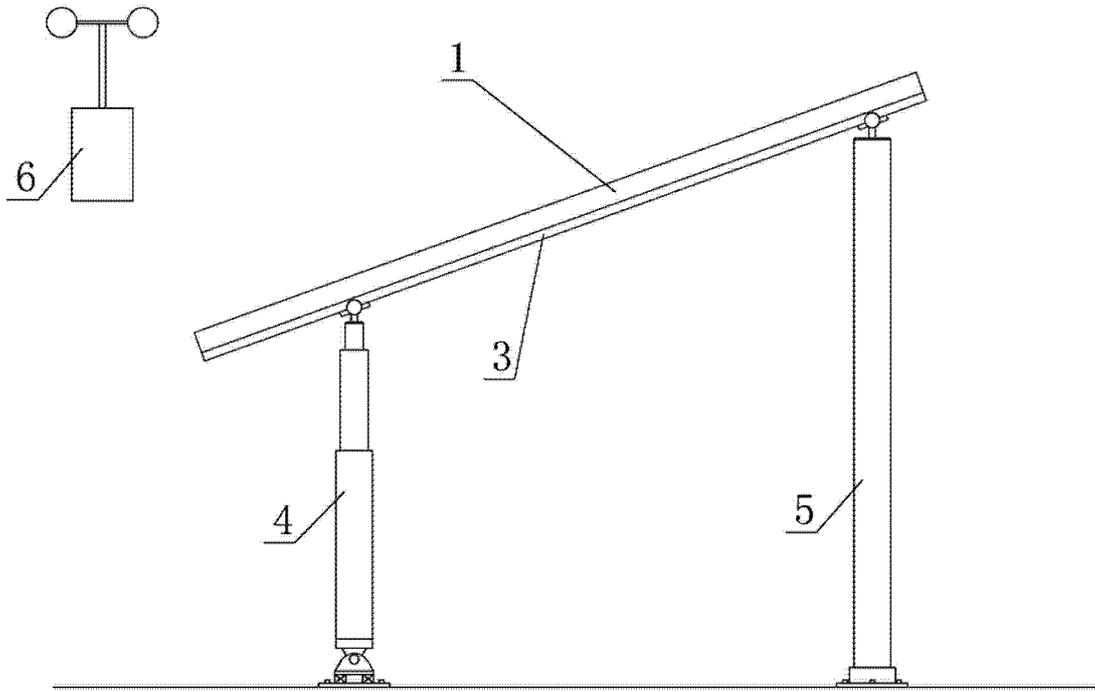


图 1

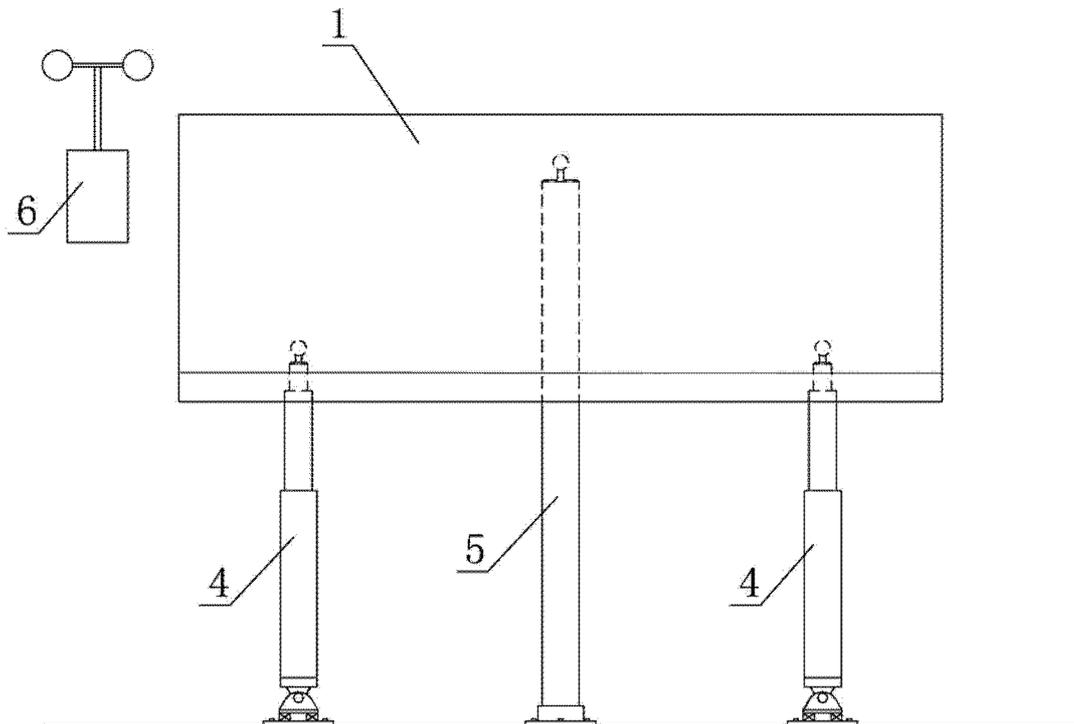


图 2

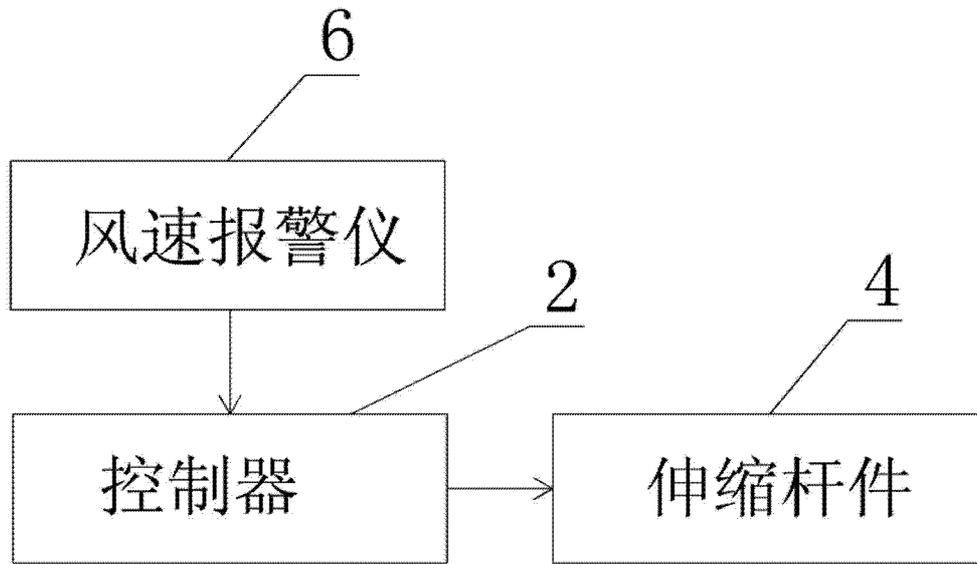


图 3