



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207650658 U

(45)授权公告日 2018.07.24

(21)申请号 201721643700.8

(22)申请日 2017.11.30

(73)专利权人 江苏永尚能源科技有限公司

地址 214000 江苏省无锡市锡山区羊尖镇
南村村委旁

(72)发明人 于彩成

(51)Int.Cl.

G05D 3/12(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

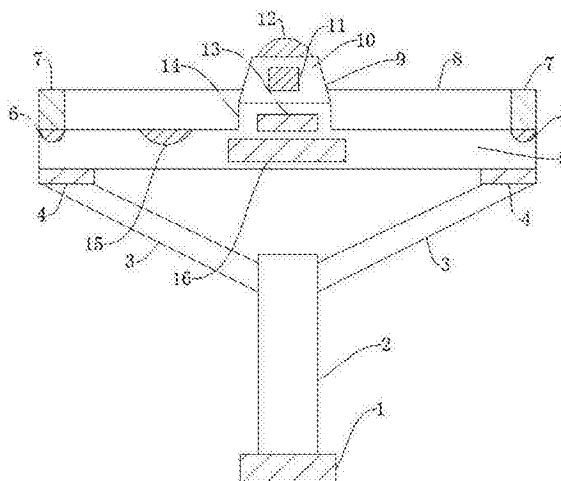
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种太阳能跟踪装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种太阳能跟踪装置,包括底座、支架、支撑板、太阳能电池板、蓄电池,所述底座上方设置有所述支架,所述支架远离所述底座一端设置有伸缩杆,所述伸缩杆远离所述支架一端设置有转动块,所述转动块远离所述伸缩杆一侧设置有所述支撑板,所述支撑板上方设置有太阳能工作板,所述太阳能工作板下方设置有水平传感器。有益效果在于:本实用新型不仅能检测出太阳光线的照射角度,进而对太阳能工作板进行倾斜角度调整,还能通过对太阳能电池板的工作电流的检测,对太阳能工作板的倾斜角度进行微调整,从而使太阳能工作板与太阳入射光垂直,提高能量密度,本实用新型操作简单,使用方便,大大提高了太阳能装置的工作效率。



1. 一种太阳能跟踪装置,其特征在于:包括底座(1)、支架(2)、支撑板(5)、太阳能电池板(7)、蓄电池(16),所述底座(1)上方设置有所述支架(2),所述支架(2)远离所述底座(1)一端设置有伸缩杆(3),所述伸缩杆(3)远离所述支架(2)一端设置有转动块(4),所述转动块(4)远离所述伸缩杆(3)一侧设置有所述支撑板(5),所述支撑板(5)上方设置有太阳能工作板(8),所述太阳能工作板(8)下方设置有水平传感器(15),所述太阳能工作板(8)两侧设置有所述太阳能电池板(7),所述太阳能电池板(7)下方设置有电流传感器(6),所述太阳能工作板(8)一侧设置有安装座(14),所述安装座(14)上方设置有太阳位置传感器(9),所述太阳位置传感器(9)包括圆台(10),所述圆台(10)外侧设置有光伏电池(11),所述太阳位置传感器(9)上方设置有光照强度传感器(12),所述太阳位置传感器(9)下方设置有处理器(13),所述处理器(13)下方设置有所述蓄电池(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能跟踪装置,其特征在于:所述处理器(13)与所述光照强度传感器(12)、所述太阳位置传感器(9)、所述水平传感器(15)、所述电流传感器(6)和所述蓄电池(16)电连接。

3. 根据权利要求1所述的一种太阳能跟踪装置,其特征在于:所述太阳能电池板(7)与所述蓄电池(16)电连接,所述电流传感器(6)与所述太阳能电池板(7)电连接。

4. 根据权利要求1所述的一种太阳能跟踪装置,其特征在于:所述底座(1)与所述支架(2)通过螺栓固定连接,所述支架(2)与所述伸缩杆(3)通过螺栓固定连接,所述伸缩杆(3)与所述支撑板(5)通过所述转动块(4)相连。

5. 根据权利要求1所述的一种太阳能跟踪装置,其特征在于:所述支撑板(5)与所述太阳能工作板(8)通过螺钉固定连接,所述太阳能工作板(8)与所述太阳能电池板(7)通过卡槽固定连接。

6. 根据权利要求1所述的一种太阳能跟踪装置,其特征在于:所述太阳位置传感器(9)与所述安装座(14)通过螺钉固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种太阳能跟踪装置,其特征在于:所述安装座(14)与所述支撑板(5)为一体。

一种太阳能跟踪装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能集热器领域,特别是涉及一种太阳能跟踪装置。

背景技术

[0002] 随着工业等各行各业的迅速发展,化石燃料的使用量在急剧增加,人们不得不面临两个严峻的现实,资源日益短缺和生态环境急剧恶化,而太阳能作为一种清洁可再生能源,而且在所有的可再生能源中分布最广,获取最容易,太阳能被应用到到了各个行业,太阳能是指太阳的热辐射能,主要表现就是常说的太阳光线,太阳随着时间的流逝而改变位置,太阳光线的照射角度也随着发生变化,太阳光线的照射角度的变化会造成能量密度的降低,进而使太阳能工作板的工作效率降低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种太阳能跟踪装置。

[0004] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的:

[0005] 一种太阳能跟踪装置,包括底座、支架、支撑板、太阳能电池板、蓄电池,所述底座上方设置有所述支架,所述支架远离所述底座一端设置有伸缩杆,所述伸缩杆远离所述支架一端设置有转动块,所述转动块远离所述伸缩杆一侧设置有所述支撑板,所述支撑板上方设置有所述太阳能电池板,所述太阳能电池板下方设置有水平传感器,所述太阳能电池板两侧设置有所述太阳能电池板,所述太阳能电池板下方设置有电流传感器,所述太阳能电池板一侧设置有安装座,所述安装座上方设置有太阳位置传感器,所述太阳位置传感器包括圆台,所述圆台外侧设置有光伏电池,所述太阳位置传感器上方设置有光照强度传感器,所述太阳位置传感器下方设置有处理器,所述处理器下方设置有所述蓄电池。

[0006] 上述结构中,所述光照强度传感器检测太阳光的照射强度,若太阳光照射强度低于预设值,如夜晚或阴雨天等情况下,设备停止工作,若太阳光照射强度超过预设值,设备开始工作,所述太阳位置传感器检测太阳光线的照射角度,所述伸缩杆进行伸长或缩短的工作,调整所述太阳能电池板的倾斜角度,所述电流传感器实时检测所述太阳能电池板的工作电流,所述处理器根据四个检测电流的大小控制所述伸缩杆工作,对所述太阳能电池板进行细致的微调整,使所述太阳能电池板与太阳入射光垂直,保证所述太阳能电池板上的能量密度最大。

[0007] 为了进一步提高太阳能装置的工作效率,所述处理器与所述光照强度传感器、所述太阳位置传感器、所述水平传感器、所述电流传感器和所述蓄电池电连接。

[0008] 为了进一步提高太阳能装置的工作效率,所述太阳能电池板与所述蓄电池电连接,所述电流传感器与所述太阳能电池板电连接。

[0009] 为了进一步提高太阳能装置的工作效率,所述底座与所述支架通过螺栓固定连接,所述支架与所述伸缩杆通过螺栓固定连接,所述伸缩杆与所述支撑板通过所述转动块相连。

[0010] 为了进一步提高太阳能装置的工作效率,所述支撑板与所述太阳能工作板通过螺钉固定连接,所述太阳能工作板与所述太阳能电池板通过卡槽固定连接。

[0011] 为了进一步提高太阳能装置的工作效率,所述太阳位置传感器与所述安装座通过螺钉固定连接。

[0012] 为了进一步提高太阳能装置的工作效率,所述安装座与所述支撑板为一体。

[0013] 有益效果在于:本实用新型不仅能检测出太阳光线的照射角度,进而对太阳能工作板进行倾斜角度调整,还能通过对太阳能电池板的工作电流的检测,对太阳能工作板的倾斜角度进行微调整,从而使太阳能工作板与太阳入射光垂直,提高能量密度,本实用新型操作简单,使用方便,大大提高了太阳能装置的工作效率。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型所述一种太阳能跟踪装置的结构示意图;

[0015] 图2是本实用新型所述一种太阳能跟踪装置的俯视图;

[0016] 图3是本实用新型所述一种太阳能跟踪装置的仰视图。

[0017] 附图标记说明如下:

[0018] 1、底座;2、支架;3、伸缩杆;4、转动块;5、支撑板;6、电流传感器;7、太阳能电池板;8、太阳能工作板;9、太阳位置传感器;10、圆台;11、光伏电池;12、光照强度传感器;13、处理器;14、安装座;15、水平传感器;16、蓄电池。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0020] 如图1-图3所示,一种太阳能跟踪装置,包括底座1、支架2、支撑板5、太阳能电池板7、蓄电池16,底座1上方设置有支架2,支架2远离底座1一端设置有伸缩杆3,调整太阳能工作板8的倾斜角度,伸缩杆3远离支架2一端设置有转动块4,转动块4远离伸缩杆3一侧设置有支撑板5,支撑板5上方设置有太阳能工作板8,进行太阳能采集、转化的工作,太阳能工作板8下方设置有水平传感器15,检测太阳能电池板7的倾斜角度,太阳能工作板8两侧设置有太阳能电池板7,将太阳能转化为电能,太阳能电池板7下方设置有电流传感器6,检测太阳能电池板7的工作电流,太阳能工作板8一侧设置有安装座14,安装座14上方设置有太阳位置传感器9,检测太阳光线的照射角度,太阳位置传感器9包括圆台10,圆台10外侧设置有光伏电池11,在太阳光的照射下会产生电流,便于根据电流的大小计算太阳光的入射角度,太阳位置传感器9上方设置有光照强度传感器12,检测太阳光的照射强度,太阳位置传感器9下方设置有处理器13,对检测数据进行分析处理,并发出相应的命令,处理器13下方设置有蓄电池16,储存转化好的电能,同时为设备的工作提供电能。

[0021] 上述结构中,光照强度传感器12检测太阳光的照射强度,若太阳光照射强度低于预设值,如夜晚或阴雨天等情况下,设备停止工作,若太阳光照射强度超过预设值,设备开始工作,太阳位置传感器9检测太阳光线的照射角度,伸缩杆3进行伸长或缩短的工作,调整太阳能工作板8的倾斜角度,电流传感器6实时检测太阳能电池板7的工作电流,处理器13根据四个检测电流的大小控制伸缩杆3工作,对太阳能工作板8进行细致的微调整,使太阳能工作板8与太阳入射光垂直,保证太阳能工作板8上的能量密度最大。

[0022] 为了进一步提高太阳能装置的工作效率,处理器13与光照强度传感器12、太阳位置传感器9、水平传感器15、电流传感器6和蓄电池16电连接,太阳能电池板7与蓄电池16电连接,电流传感器6与太阳能电池板7电连接,底座1与支架2通过螺栓固定连接,支架2与伸缩杆3通过螺栓固定连接,伸缩杆3与支撑板5通过转动块4相连,支撑板5与太阳能工作板8通过螺钉固定连接,太阳能工作板8与太阳能电池板7通过卡槽固定连接,太阳位置传感器9与安装座14通过螺钉固定连接,安装座14与支撑板5为一体。

[0023] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

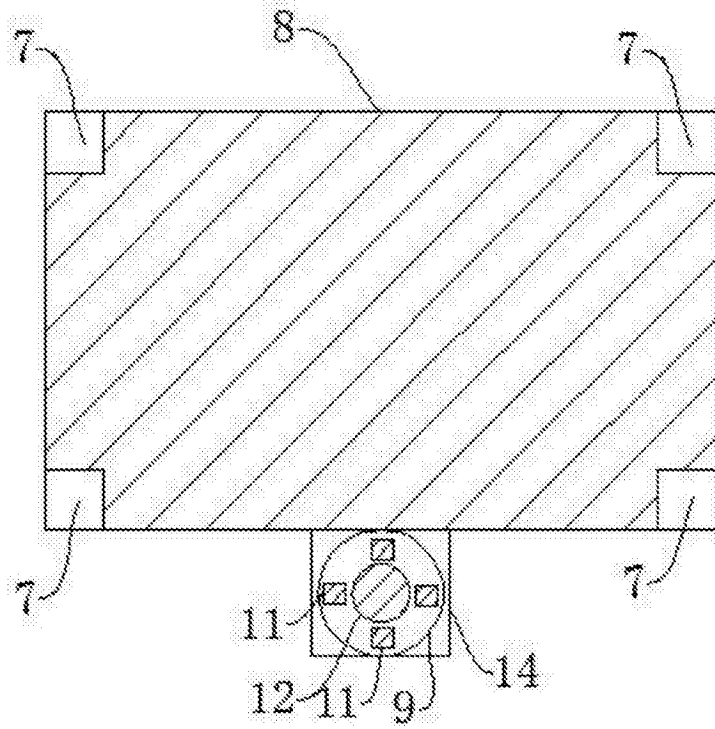


图2

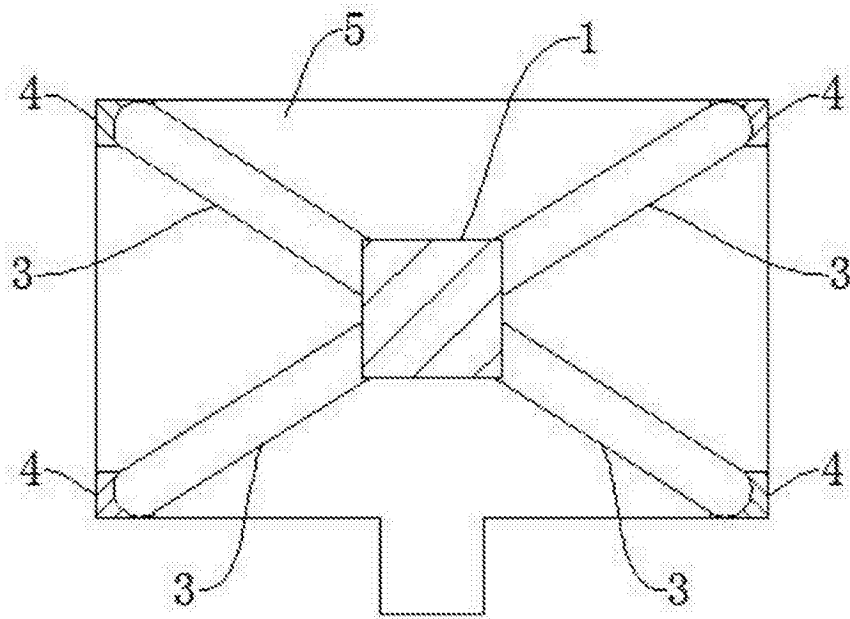


图3