(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103135583 A
(43)申请公布日 2013.06.05

(21)申请号 201110394842.6

(22)申请日 2011.12.02

(71)申请人 西安艾力特电子实业有限公司
地址 710065 陕西省西安市电子二路61号

(72)发明人 常天妍 王文娟

(74)专利代理机构 西安智大知识产权代理事务所 61215
代理人 刘国智

(51)Int.Cl.
G05D 3/00(2006.01)

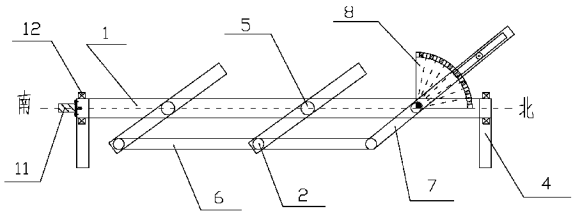
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种光伏板南北方向仰角联动机构

(57)摘要

本发明为一种光伏板南北方向仰角联动机构，包括方位转动架，多个平行的光伏板固定架分别通过各自的转动轴连接到方位转动架上，光伏板固定架的底端通过各自的衔接轴连接到联动杆，联动杆位于方位转动架的下方，联动杆的末端与摇臂相连，摇臂的末端设置一个钳子，钳子的钳头连接有卡块，钳子的钳柄还通过弹簧连接到摇臂上，方位转动架上设置有刻度盘，刻度盘的刻度一边的边沿有刻度槽，摇臂通过钳子与刻度盘上的刻度槽配合实现角度调整。通过控制摇臂，来带动光伏板的南北向仰角变化。该机构结构简单，成本低廉，能使阳光实时垂直射向光伏板，从而最大限度提高太阳能利用率，且具有一定的可扩展性。



CN 103135583 A

1. 一种光伏板南北方向仰角联动机构，包括方位转动架 (1)，多个平行的光伏板固定架 (4) 分别通过各自的转动轴 (5) 连接到方位转动架 (1) 上，其特征在于：光伏板固定架 (4) 的底端通过各自的衔接轴 (2) 连接到联动杆 (6)，联动杆 (6) 位于方位转动架 (1) 的下方，联动杆 (6) 的末端与摇臂 (7) 相连，摇臂 (7) 的末端设置一个钳子 (10)，钳子 (10) 的钳头连接有卡块 (12)，钳子 (10) 的钳柄还通过弹簧 (11) 连接到摇臂 (7) 上，方位转动架 (1) 上设置有刻度盘 (8)，刻度盘 (8) 的刻度一边的边沿有刻度槽 (9)，摇臂 (7) 通过钳子 (10) 与刻度盘 (8) 上的刻度槽 (9) 配合实现角度调整。

一种光伏板南北方向仰角联动机构

技术领域

[0001] 本发明属于太阳光自动跟踪装置，提供一种光伏板南北方向仰角联动机构。

背景技术

[0002] 伴随着人类的发展，电能源已经成为人们日常生活、工作不可或缺的能源之一，但是地球现有的资源有限性，使得越来越多的人不得不将眼光转向采用太阳能发电，太阳能作为一种洁净的能源，既是一次能源，又是可再生能源，有着化石能源无法比拟的优越性。如何设计太阳跟踪装置，最大化地获取太阳光来进行电的储蓄，成为人们关注的话题。现有的太阳跟踪装置存在着结构复杂、跟踪精度不高、不能全自动跟踪、且仅限于少量太阳能电池板的安装等缺点。

发明内容

[0003] 为了克服上述现有技术的不足，本发明的目的在于提供一种光伏板南北方向仰角联动机构，通过控制摇臂，来带动光伏板的南北向仰角变化。该机构结构简单，成本低廉，能使阳光实时垂直射向光伏板，从而最大限度提高太阳能利用率，且具有一定的可扩展性。

[0004] 为了实现上述目的，本发明采用的技术方案是：

[0005] 一种光伏板南北方向仰角联动机构，包括方位转动架 1，多个平行的光伏板固定架 4 分别通过各自的转动轴 5 连接到方位转动架 1 上，光伏板固定架 4 的底端通过各自的衔接轴 2 连接到联动杆 6，联动杆 6 位于方位转动架 1 的下方，联动杆 6 的末端与摇臂 7 相连，摇臂 7 的末端设置一个钳子 10，钳子 10 的钳头连接有卡块 12，钳子 10 的钳柄还通过弹簧 11 连接到摇臂 7 上，方位转动架 1 上设置有刻度盘 8，刻度盘 8 的刻度一边的边沿有刻度槽 9，摇臂 7 通过钳子 10 与刻度盘 8 上的刻度槽 9 配合实现角度调整。

[0006] 所述的光伏板固定架 4 与地面呈一定的倾斜角度，以使太阳光能垂直地射向光伏板，且多个光伏板固定架 4 呈锯齿状排列，前一个光伏板不能挡到太阳光对后一个光伏板的照射。

[0007] 本发明与现有技术相比，通过刻度盘的设计，使得当处于哪个季节时摇臂要摇至哪个角度。摇臂的低端与联动杆相连，通过控制摇臂，来带动光伏板的南北向仰角变化。该机构结构简单，成本低廉，能使阳光实时垂直射向光伏板，从而最大限度提高太阳能利用率，且具有一定的可扩展性。

附图说明

[0008] 图 1 为本发明结构示意图。

[0009] 图 2 为刻度盘示意图。

[0010] 图 3 为刻度盘安装示意图。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图和实施例对本发明做进一步详细说明。

[0012] 如图 1 至 3，本发明提供一种光伏板南北方向仰角联动机构，包括方位转动架 1，多个平行的光伏板固定架 4 分别通过各自的转动轴 5 连接到方位转动架 1 上，光伏板固定架 4 的底端通过各自的衔接轴 2 连接到联动杆 6，联动杆 6 位于方位转动架 1 的下方，联动杆 6 的末端与摇臂 7 相连，摇臂 7 的末端设置一个钳子 10，钳子 10 的钳头连接有卡块 12，钳子 10 的钳柄还通过弹簧 11 连接到摇臂 7 上，方位转动架 1 上设置有刻度盘 8，刻度盘 8 的刻度一边的边沿有刻度槽 9，摇臂 7 通过钳子 10 与刻度盘 8 上的刻度槽 9 配合实现角度调整。

[0013] 光伏板固定架 4 与地面呈一定的倾斜角度，以使太阳光能垂直地射向光伏板，且多个光伏板固定架 4 呈锯齿状排列，前一个光伏板不能挡到太阳光对后一个光伏板的照射。光伏板固定架 4 上的转动轴 5 安装在方位转动架 1 上，光伏板底端中间部位之间用联动杆 6 相连，采用衔接轴 2 连接，联动杆 6 基本位于方位转动架 1 的下方，联动杆 6 的末端与摇臂 7 相连，摇动摇臂 7 即可实现光伏板的联动转动。根据一年当中太阳离地面的距离不同，当需要调整光伏板的倾角时，通过摇动摇臂 7 至相应的刻度来进行定位，在刻度盘 8 的外侧每个角度处设置一个槽型结构的刻度槽 9，摇臂 7 末端设计一个钳型结构钳子 10，需要调整仰角时，可用手握紧钳子 10，与钳头相连的卡块 12 就会离开刻度槽 9，掰动摇臂 7，移至需要定位的角度，松开钳子 10，卡块 12 就会卡在该刻度对应的刻度槽 9 内。刻度盘 8 的设计通过对太阳光照射角度的统计分析来设定，当处于哪个季节时摇臂 7 要摇至哪个角度。摇臂 7 的低端与联动杆 6 相连，通过控制摇臂 7，来带动光伏板的南北方向仰角变化。

[0014] 不脱离本发明的构思和范围可以做出许多其他改变和改型。应当理解，本发明不限于特定的实施方式，本发明的范围由所附权利要求限定。

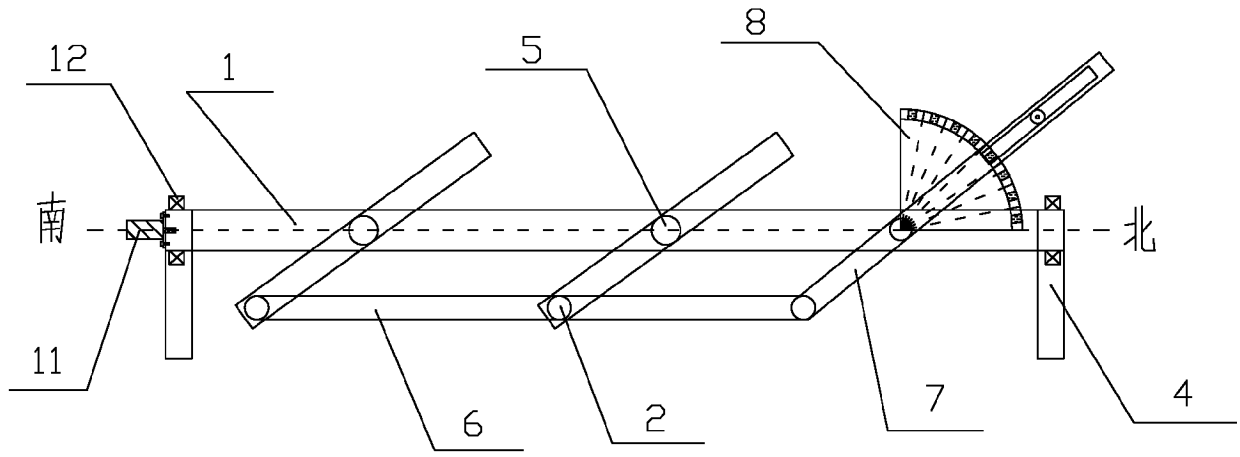


图 1

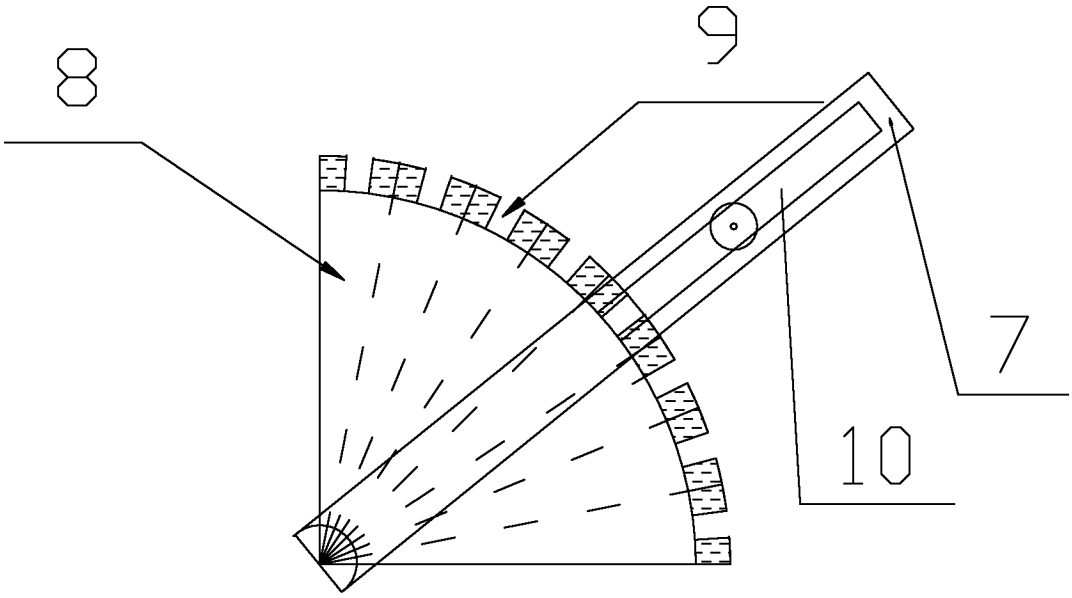


图 2

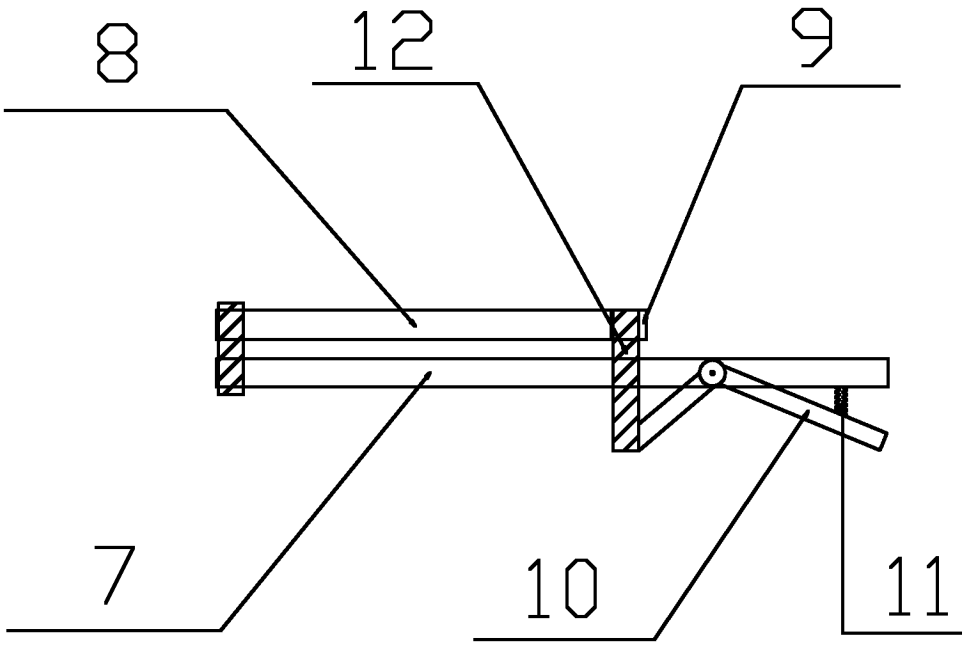


图 3