



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202495449 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 17

(21) 申请号 201120463668. 1

(22) 申请日 2011. 11. 21

(73) 专利权人 西安博昱新能源有限公司

地址 710061 陕西省西安市高新区高新一路
25 号创新大厦 mf7 室

(72) 发明人 常天妍 张晓哲

(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.

H01L 31/042 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

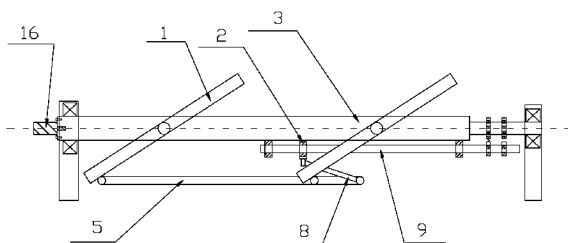
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种单电机控制光伏板二维运动机构

(57) 摘要

本实用新型为一种单电机控制光伏板二维运动机构,包括电机,电机与方位转动架相连,控制其转动,方位转动架上连接有两个光伏板固定架,两个光伏板固定架之间用联动杆连接,联动杆的末端与曲臂相连,曲臂的另一端与丝母的下方活动连接,方位转动架上固定有丝杠,丝杠与丝母配对使用,丝杠的齿轮与方位转动架上的齿轮用链条相连,所有齿轮采用棘齿机构。本实用新型只采用一个电机控制,即可完成光伏板的方位变化和仰角变化,操作方便,成本低廉,能最大限度地提高太阳能利用率,实现自动控制。



1. 一种单电机控制光伏板二维运动机构,包括电机(16),其特征在于,电机(16)与方位转动架(3)相连,控制其转动,方位转动架(3)上连接有两个光伏板固定架(1),两个光伏板固定架(1)之间用联动杆(5)连接,联动杆(5)的末端与曲臂(8)相连,曲臂(8)的另一端与丝母(2)的下方活动连接,方位转动架(3)上固定有丝杠(9),丝杠(9)与丝母(2)配对使用,丝杠(9)的齿轮与方位转动架(3)上的齿轮用链条相连,所有齿轮采用棘齿机构。

2. 根据权利要求1所述的单电机控制光伏板二维运动机构,其特征在于,所述两个光伏板固定架(1)与地面的夹角都为锐角。

一种单电机控制光伏板二维运动机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于太阳自动跟踪装置,尤其是涉及一种单电机控制光伏板二维运动机构。

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,本实用新型的目的在于提供一种单电机控制光伏板二维运动机构,只采用一个电机控制,即可完成光伏板的方位变化和仰角变化,操作方便,成本低廉,能最大限度地提高太阳能利用率,实现自动控制。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0005] 一种单电机控制光伏板二维运动机构,包括电机 16,电机 16 与方位转动架 3 相连,控制其转动,方位转动架 3 上连接有两个光伏板固定架 1,两个光伏板固定架 1 之间用联动杆 5 连接,联动杆 5 的末端与曲臂 8 相连,曲臂 8 的另一端与丝母 2 的下方活动连接,方位转动架 3 上固定有丝杠 9,丝杠 9 与丝母 2 配对使用,丝杠 9 的齿轮与方位转动架 3 上的齿轮用链条相连,所有齿轮采用棘齿机构。

[0006] 所述两个光伏板固定架 1 与地面的夹角都为锐角。

[0007] 本实用新型只采用一个电机控制,即可完成光伏板的方位变化和仰角变化,操作方便,成本低廉,能最大限度地提高太阳能利用率,实现自动控制。

附图说明

[0008] 图 1 为一种单电机控制光伏板二维运动机构示意图。

[0009] 图 2 为单电机控制光伏板二维运动机构俯视图示意图。

[0010] 图 3 为夏至到冬至采用的齿轮示意图。

[0011] 图 4 为冬至到夏至采用的齿轮示意图。

具体实施方式

[0012] 下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步详细说明。

[0013] 如附图所示,本实用新型为一种单电机控制光伏板二维运动机构,包括电机 16,电机 16 与方位转动架 3 相连,控制其转动,方位转动架 3 上连接有两个光伏板固定架 1,实现

光伏板的方位移动,两个光伏板固定架 1 之间用联动杆 5 连接,联动杆 5 的末端与曲臂 8 相连,曲臂 8 的另一端与丝母 2 的下方活动连接,方位转动架 3 上固定有丝杠 9,丝杠 9 与丝母 2 配对使用,丝杠 9 的齿轮与方位转动架 3 上的齿轮用链条相连,且设置两组齿轮,所有齿轮采用棘齿机构,两个光伏板固定架 1 与地面的夹角都为锐角。

[0014] 以夏至和冬至为时间界限,夏至到冬至的过程中,采用第一组齿轮,阳光从东向西移动过程中,带动方位转动架上齿轮顺时针转动,丝杆顺时针转动,丝母右移,而当方位转动架反转的时候,由于齿轮的棘齿特点,丝杆不会转动,光伏板仰角变大。从冬至到夏至过程中,采用另一组齿轮,使光伏板仰角变小。

[0015] 光伏板固定架通过一个转动轴安装于方位转动架上,转动轴基本位于光伏板固定架的中间位置以保持其平衡性;光伏板固定架之间的下端用联动杆相连,联动杆的末端与曲臂相连,曲臂与联动杆之间夹角小于 90 度,曲臂的另一端与丝母下方相连,采用活动式连接,丝母的移动带动曲臂的转动;丝杆用丝杆固定座固定于方位转动架上;方位转动架的每天转动,带动丝杆的持续转动,从而实现光伏板对太阳光的实时跟踪。

[0016] 光伏板固定架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,且多个太光伏板的固定架呈锯齿状排列,前一个光伏板不能挡到太阳光对后一个光伏板的照射。

[0017] 以上所述,仅是本实用新型的实施例,并非对本实用新型作任何限制,凡是根据本实用新型技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、变更以及等效结构变化,均仍属于本实用新型技术方案的保护范围内。

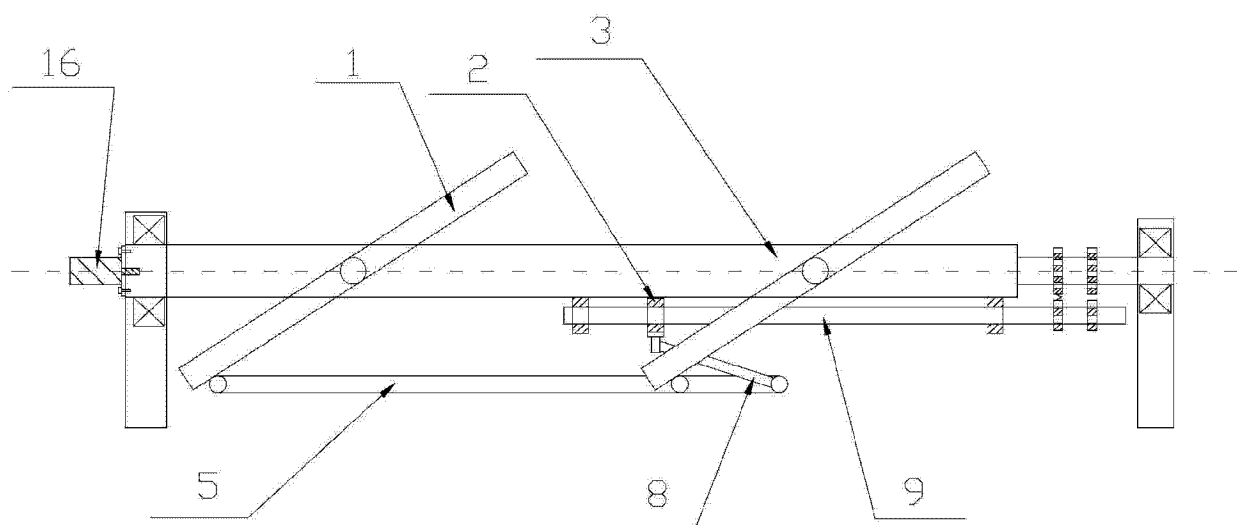


图 1

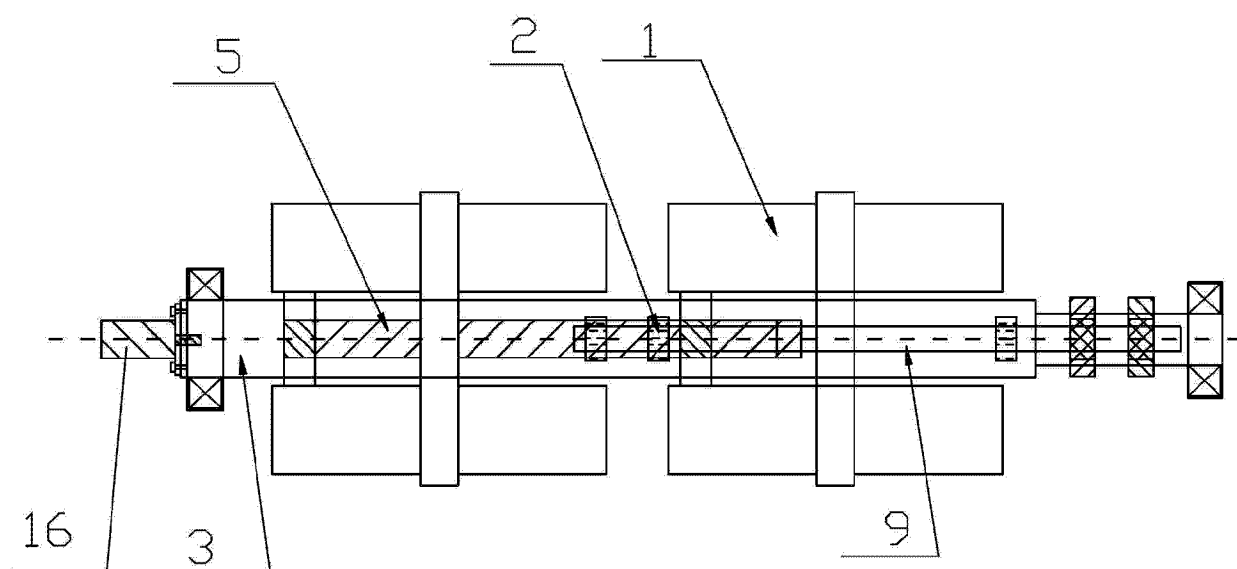


图 2

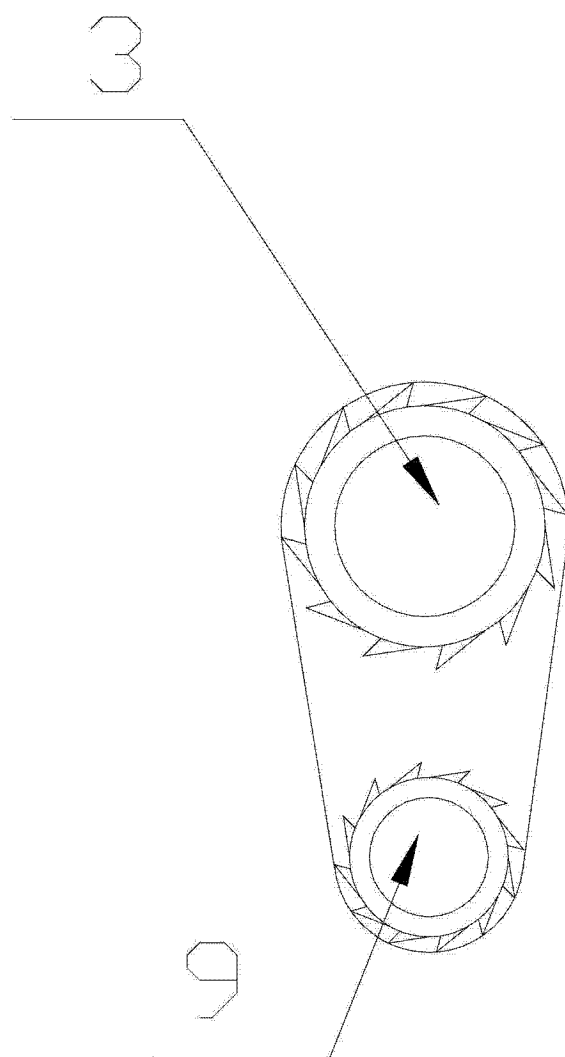


图 3

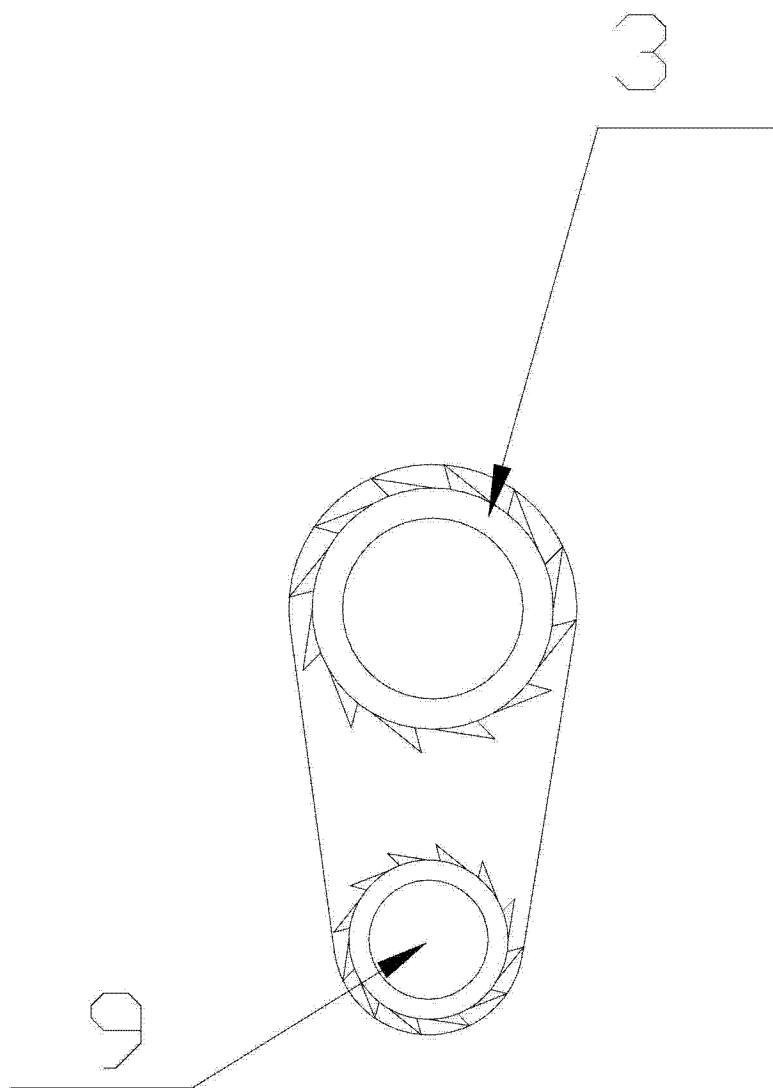


图 4