



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203561885 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 23

(21) 申请号 201320750681. 4

(22) 申请日 2013. 11. 25

(73) 专利权人 王宏伟

地址 111000 辽宁省辽阳市宏伟区兰化路  
1-11-1

(72) 发明人 王宏伟 孙侠雨 姚剑 吴承勋

(51) Int. Cl.

G05D 3/10(2006. 01)

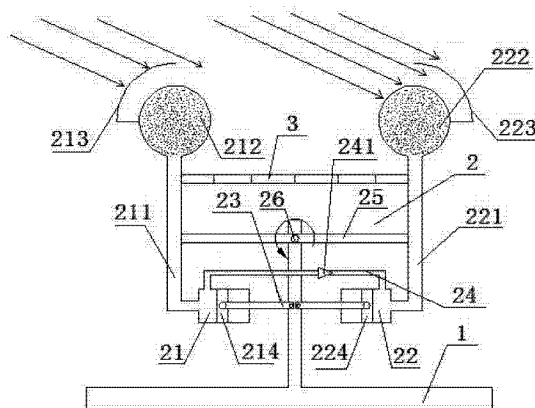
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种太阳能无电跟踪装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种太阳能无电跟踪装置,其特征在於:所述装置包括底座(1);与底座(1)活动连接,且可以相对底座(1)上下转动的驱动装置(2);以及固定连接于驱动装置(2)上部的太阳能板(3);该太阳能无电跟踪装置具有发电效率最高,成本低廉,能耗低,结构简单等优点。



1. 一种太阳能无电跟踪装置,其特征在于:所述装置包括底座(1);与底座(1)活动连接,且可以相对底座(1)上下转动的驱动装置(2);以及固定连接于驱动装置(2)上部的太阳能板(3);

其中,所述驱动装置(2)包括第一气缸(21)和第二气缸(22),所述第一气缸(21)的一端连接有向上方延伸的第一管道(211),所述第一管道(211)的上端固定设置有第一集热膨胀球(212),且所述第一集热膨胀球(212)的外侧设置有第一遮光板(213),所述第一气缸(21)的内部设置有第一活塞(214);

所述第二气缸(22)的一端连接有向上方延伸的第二管道(221),所述第二管道(221)的上端固定设置有第二集热膨胀球(222),且所述第二集热膨胀球(222)的外侧设置有第二遮光板(223),所述第二气缸(22)的内部设置有第二活塞(224);

所述驱动装置(2)还包括连杆(23),所述连杆(23)的两端分别穿过第一气缸(21)和第二气缸(22)的另一端与第一活塞(214)和第二活塞(224)固定连接,且所述的第一气缸(21)和第二气缸(22)的上部通过管路(24)连通,所述管路(24)上设置有单向阀(241)。

2. 按照权利要求1所述太阳能无电跟踪装置,其特征在于:所述太阳能板(3)位于第一管道(211)和第二管道(221)之间。

3. 按照权利要求1所述太阳能无电跟踪装置,其特征在于:所述底座(1)为T型底座。

4. 按照权利要求2所述太阳能无电跟踪装置,其特征在于:所述第一管道(211)和第二管道(221)通过支杆(25)固定连接,所述支杆(25)通过转轴(26)与底座(1)的纵轴上部连接。

5. 按照权利要求1所述太阳能无电跟踪装置,其特征在于:所述第一集热膨胀球(212)和第二集热膨胀球(222)均为金属球体。

6. 按照权利要求5所述太阳能无电跟踪装置,其特征在于:所述第一遮光板(213)和第二遮光板(223)均呈圆弧状。

7. 按照权利要求5所述太阳能无电跟踪装置,其特征在于:所述第一集热膨胀球(212)和第二集热膨胀球(222)的外壁均涂有感光吸热涂层。

## 一种太阳能无电跟踪装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能装置,特别提供了一种太阳能无电跟踪装置。

### 背景技术

[0002] 由于当今社会提倡低碳环保无污染,开发利用新能源,因此太阳能将成为我们开发利用的重要能源之一。现有的太阳能发电基本都是固定式和少量跟踪式,固定式由于电池板不能跟随太阳运动,所以发电效率很低;现有跟踪式都采用电机驱动跟踪,不仅消耗一部分电能,而且低速电机、光电传感器等设备投资巨大。

[0003] 因此,如何对太阳能装置进行结构改进,以解决上述问题,成为人们亟待解决的问题。

### 发明内容

[0004] 鉴于此,本实用新型的目的在于提供一种太阳能无电跟踪装置,以至少解决以往太阳能装置存在的发电效率低、结构复杂、能耗高、制作成本高等问题。

[0005] 本实用新型提供的太阳能无电跟踪装置,其特征在于:所述装置包括底座1;与底座1活动连接,且可以相对底座1上下转动的驱动装置2;以及固定连接于驱动装置2上部的太阳能板3;

[0006] 其中,所述驱动装置2包括第一气缸21和第二气缸22,所述第一气缸21的一端连接有向上方延伸的第一管道211,所述第一管道211的上端固定设置有第一集热膨胀球212,且所述第一集热膨胀球212的外侧设置有第一遮光板213,所述第一气缸21的内部设置有第一活塞214;

[0007] 所述第二气缸22的一端连接有向上方延伸的第二管道221,所述第二管道221的上端固定设置有第二集热膨胀球222,且所述第二集热膨胀球222的外侧设置有第二遮光板223,所述第二气缸22的内部设置有第二活塞224;

[0008] 所述驱动装置2还包括连杆23,所述连杆23的两端分别穿过第一气缸21和第二气缸22的另一端与第一活塞214和第二活塞224固定连接,且所述的第一气缸21和第二气缸22的上部通过管路24连通,所述管路24上设置有单向阀241。

[0009] 优选,所述太阳能板3位于第一管道211和第二管道221之间。

[0010] 进一步优选,所述底座1为T型底座。

[0011] 进一步优选,所述第一管道211和第二管道221通过支杆25固定连接,所述支杆25通过转轴26与底座1的纵轴上部连接。

[0012] 进一步优选,所述第一集热膨胀球212和第二集热膨胀球222均为金属球体。

[0013] 进一步优选,所述第一遮光板213和第二遮光板223均呈圆弧状。

[0014] 进一步优选,所述第一集热膨胀球212和第二集热膨胀球222的外壁均涂有感光吸热涂层。

[0015] 本实用新型中的太阳能无电跟踪装置,通过驱动装置调节太阳能板的角度,使太

太阳能板一直与太阳光保持垂直,提高发电效率,而驱动装置主要依靠其中的第一集热膨胀球和第二集热膨胀球进行采光升温,由于第一集热膨胀球和第二集热膨胀球的外侧均设置有遮光板,当太阳斜向照来时,两个集热膨胀球的温度会有所差异,导致第一气缸和第二气缸内的气体膨胀程度出现差异,从而使连杆位置发生移动,最终迫使驱动装置转动,带动太阳能板发生角度变化,实现无电跟踪,自动角度调节。

[0016] 本实用新型提供的太阳能无电跟踪装置,具有以下优点:不仅可以跟踪太阳光保证发电效率最高,而且设备成本低廉,不要额外消耗电能驱动跟踪,结构简单。

### 附图说明

[0017] 下面结合附图及实施方式对本实用新型作进一步详细的说明:

[0018] 图 1 为太阳能无电跟踪装置的结构示意图;

[0019] 图 2 为角度倾斜后太阳能无电跟踪装置的结构示意图。

### 具体实施方式

[0020] 如图 1、图 2 所示为一种太阳能无电跟踪装置,包括底座 1;与底座 1 活动连接,且可以相对底座 1 上下转动的驱动装置 2;以及固定连接于驱动装置 2 上部的太阳能板 3;

[0021] 其中,所述驱动装置 2 包括第一气缸 21 和第二气缸 22,所述第一气缸 21 的一端连接有向上方延伸的第一管道 211,所述第一管道 211 的上端固定设置有第一集热膨胀球 212,且所述第一集热膨胀球 212 的外侧设置有第一遮光板 213,所述第一气缸 21 的内部设置有第一活塞 214;

[0022] 所述第二气缸 22 的一端连接有向上方延伸的第二管道 221,所述第二管道 221 的上端固定设置有第二集热膨胀球 222,且所述第二集热膨胀球 222 的外侧设置有第二遮光板 223,所述第二气缸 22 的内部设置有第二活塞 224;

[0023] 所述驱动装置 2 还包括连杆 23,所述连杆 23 的两端分别穿过第一气缸 21 和第二气缸 22 的另一端与第一活塞 214 和第二活塞 224 固定连接,且所述的第一气缸 21 和第二气缸 22 的上部通过管路 24 连通,所述管路 24 上设置有单向阀 241。

[0024] 该太阳能无电跟踪装置的具体工作过程如下,如图 1 所示为太阳能板处于平行的状态,当阳光从左侧辐射与太阳能板呈一定角度时,由于遮光板的作用,第二集热膨胀球的温度就高于第一集热膨胀球的温度,第二气缸对于连杆的推力就会大于第一气缸对连杆的推力。在推力差的作用下,太阳能板恰好向着太阳光的方向转动,实现太阳能板的角度调节,达到跟踪的目的,如图 2 所示。转动的时候由于单向阀的作用,第二气缸内气体不会进入第一气缸内,由于第一气缸内空间逐渐减小,第一气缸内气体会通过单向阀进入第二气缸内,该单向阀所在管路可以保证太阳能板正对太阳光的时候第一、第二气缸内压强相同。

[0025] 作为技术方案的改进,将太阳能板 3 设置于第一管道 211 和第二管道 221 之间,减少太阳能无电跟踪装置的占地空间。

[0026] 为了简化装置的结构,方便制作,作为技术方案的改进,将底座 1 设计为 T 型底座。

[0027] 作为技术方案的进一步改进,将第一管道 211 和第二管道 221 通过支杆 25 固定连接,所述支杆 25 通过转轴 26 与底座 1 的纵轴上部连接。

[0028] 为了提高太阳能无电跟踪装置的跟踪灵敏度,将第一集热膨胀球 212 和第二集热

膨胀球 222 均为金属球体,且第一遮光板 213 和第二遮光板 223 均设计为圆弧状。

[0029] 作为技术方案的进一步改进,所述第一集热膨胀球 212 和第二集热膨胀球 222 的外壁均涂有感光吸热涂层,提高其光感灵敏度。

[0030] 本实用新型的具体实施方式是按照递进的方式进行撰写的,着重强调各个实施方案的不同之处,其相似部分可以相互参见。

[0031] 上面结合附图对本实用新型的实施方式做了详细说明,但是本实用新型并不限于上述实施方式,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

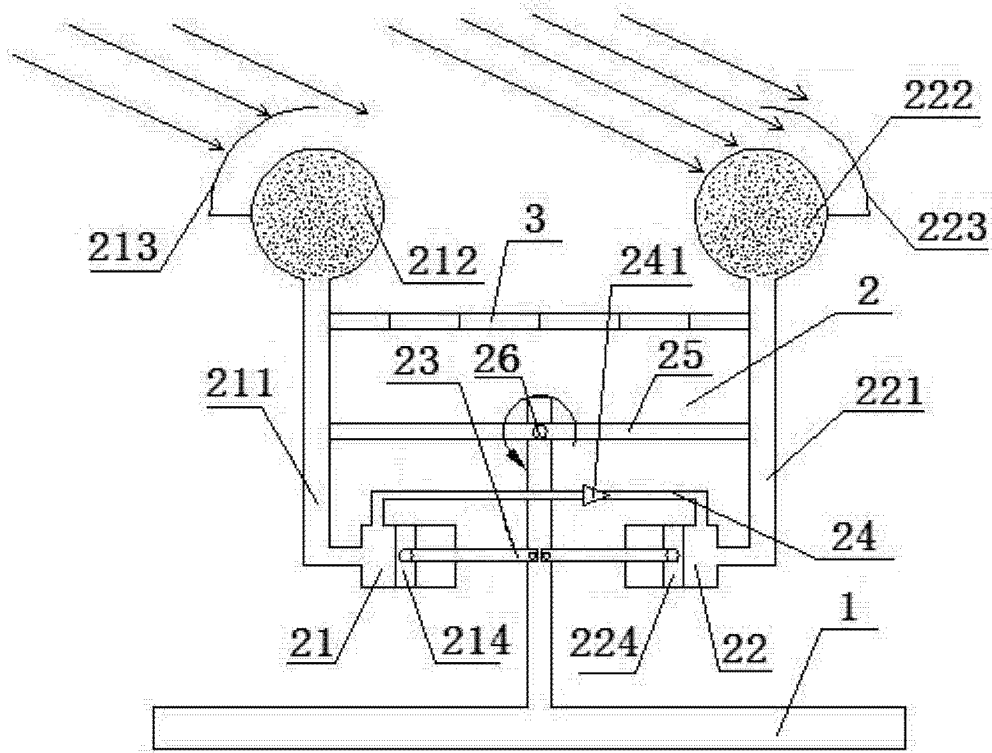


图 1

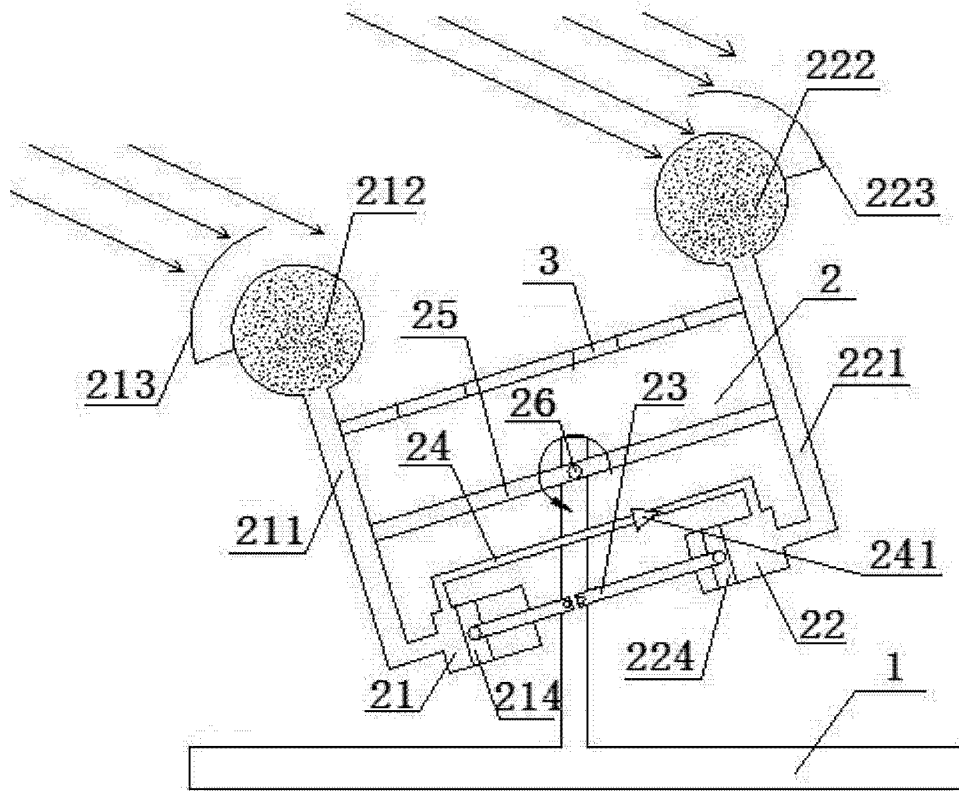


图 2