



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109084493 A

(43)申请公布日 2018. 12. 25

(21)申请号 201811224508.4

(22)申请日 2018.10.19

(71)申请人 仙居云利智能科技有限公司  
地址 317300 浙江省台州市仙居县南峰街  
道建设西路92号2楼203室

(72)发明人 曾棣

(51)Int. Cl.  
F24S 50/20(2018.01)

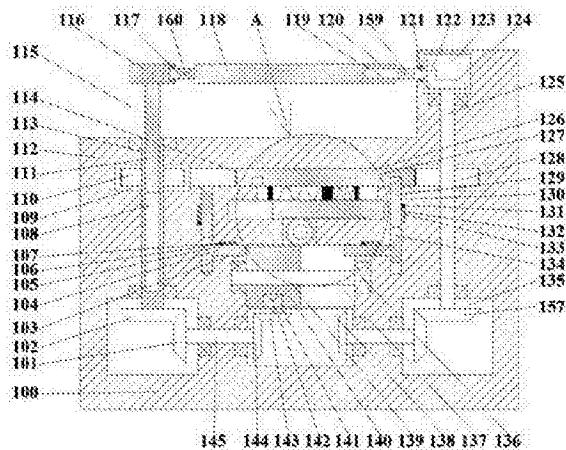
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种太阳能自动向日跟踪装置及其使用方法

(57)摘要

本发明公开了一种太阳能自动向日跟踪装置及其使用方法,包括机身、设置在所述机身内的第一空腔以及设置于所述机身内的第二空腔,所述第二空腔左右端壁内对称设置有第三空腔,所述第三空腔与所述第一空腔之间设置有第四空腔,所述第三空腔与所述第一空腔之间转动设置有贯穿所述第四空腔且上下延伸的螺纹套,所述第四空腔内的所述螺纹套外表面固定安装有第一齿轮;本发明的设备结构简单,操作方便,通过采用同一动力源带动太阳能板的多维度翻转,同时在切换过程中完成对太阳能板单方向的锁定,提高了调节精度,改善的太阳能板转换效率不高问题,且各个工序之间相互配合而又不影响,提高了装置实用性能。



CN 109084493 A

1. 本发明的一种太阳能自动向日跟踪装置及其使用方法,包括机身、设置在所述机身内的第一空腔以及设置于所述机身内的第二空腔,所述第二空腔左右端壁内对称设置有第三空腔,所述第三空腔与所述第一空腔之间设置有第四空腔,所述第三空腔与所述第一空腔之间转动设置有贯穿所述第四空腔且上下延伸的螺纹套,所述第四空腔内的所述螺纹套外表面固定安装有第一齿轮,所述螺纹套内设置有开口向上的第一螺纹孔,所述第一螺纹孔内螺纹配合连接有上下延伸的第一螺纹杆,所述第一螺纹杆顶部伸入所述第一空腔且末端固定安装有第一固定块,所述螺纹套底部末端伸入所述第三空腔且末端固定安装有第一锥齿轮,左侧的所述第三空腔与所述第二空腔之间转动设置有第一转轴,所述第一转轴远离所述第二空腔一侧伸入左侧的所述第三空腔且末端固定安装有与所述第一锥齿轮啮合的第二锥齿轮,所述第一转轴靠近所述第二空腔一侧伸入所述第二空腔且末端固定安装有第三锥齿轮,所述第一空腔右侧端壁内设置有第五空腔,所述第五空腔与右侧的所述第三空腔之间转动设置有贯穿所述第四空腔的第二转轴,所述第四空腔内的所述第二转轴外表面固定安装有第二齿轮,所述第二转轴顶部末端伸入所述第五空腔且末端固定安装有第四锥齿轮,所述第二转轴底部末端伸入所述第三空腔且末端固定安装有与右侧的所述第二锥齿轮啮合的第五锥齿轮,所述第五空腔与所述第一空腔之间连通设置有第三转轴,所述第五空腔内的所述第三转轴末端固定安装有与所述第四锥齿轮啮合的第六锥齿轮,所述固定块右侧端壁内转动设置有第四转轴,所述第四转轴右侧末端与太阳能固定架之间铰接连接有第一万向联轴节,所述太阳能固定架右侧端壁内设置有开口向右的花键孔,所述花键孔内可滑动的设置有花键轴,所述花键轴右侧末端与所述第三转轴左侧末端间铰接连接有第二万向联轴节。

2. 根据权利要求1所述的一种太阳能自动向日跟踪装置及其使用方法,其特征在于:所述第二空腔顶壁内设置有第六空腔,所述第六空腔与所述第二空腔之间连通设置有连通孔,所述第六空腔内可左右滑动的设置有滑动块,所述滑动块顶壁内固定安装有第一齿条,所述滑动块底壁内固定安装有第一电机,所述第一电机输出轴贯穿所述连通孔伸入所述第二空腔且末端固定安装有与所述第三锥齿轮啮合的第七锥齿轮,所述滑动块左右端壁内设置有左右贯通的第二螺纹孔,所述第二螺纹孔内螺纹配合连接有左右延伸的第二螺纹杆,所述第二螺纹杆左侧末端转动设置于所述第六空腔左侧端壁内,所述第二螺纹杆右侧末端与固定设置于所述第六空腔右侧端壁内的第二电机动力连接。

3. 根据权利要求1所述的一种太阳能自动向日跟踪装置及其使用方法,其特征在于:左右两个所述第四空腔之间连通设置有第一滑动孔,所述第一滑动孔内可滑动的设置有第一滑动杆,所述第一滑动杆左右端壁上固定安装有分别与所述第一齿轮以及所述第二齿轮配合的卡齿,所述第一滑动杆底壁内左右对称设置有开口向下的凹槽,所述第一滑动孔底壁内设置有第二滑动孔,所述第二滑动孔内可左右滑动的设置有第二齿条,所述第二滑动孔与所述第六空腔之间连通设置有第七空腔,所述第七空腔内可转动的设置有与所述第一齿条以及第二齿条啮合的第三齿轮,所述第一滑动孔与所述第二滑动孔之间连通设置有第一限位槽,所述第一限位槽内可滑动的设置左右对称的第一限位块以及位于左右两个所述第一限位块之间的第二限位块,左侧的所述第一限位块与所述第二限位块之间弹性设置有第一顶压弹簧,右侧的所述第一限位块与所述第二限位块之间弹性设置有第二顶压弹簧,所述第一限位块与所述第一滑动杆固定连接,所述第二限位块与所述第二齿条固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种太阳能自动向日跟踪装置及其使用方法,其特征在于:所述第一滑动孔底壁内左右对称设置有开口向上的第三滑动孔,所述第三滑动孔内可滑动的设置有第三滑动杆,所述第三滑动杆内左右贯通设置有楔形孔,所述第三滑动孔外侧端壁内设置有与之连通的第二限位槽,所述第二限位槽内可滑动的设置有与第三滑动杆固定连接的第三限位块,所述第三限位块与第二限位槽底壁间弹性设置有第三顶压弹簧,所述第三滑动孔与第六空腔之间连通设置有第四滑动孔,所述第四滑动孔内可滑动的设置有第四滑动杆,所述第四滑动孔顶壁内设置有开口向下的第三限位槽,所述第三限位槽内可滑动的设置有与第四滑动杆固定连接的第四限位块,所述第四限位块与第三限位槽端壁间弹性设置有第四顶压弹簧。

5. 根据权利要求1-4所述的一种太阳能自动向日跟踪装置及其使用方法,其使用方法如下:当用本发明的设备工作时,首先启动所述第一电机,所述第一电机转动带动第七锥齿轮转动,所述第七锥齿轮带动左侧的所述第三锥齿轮转动,所述第三锥齿轮转动带动所述第一转轴转动,所述第一转轴转动带动左侧的所述第二锥齿轮,所述第二锥齿轮转动带动所述第一锥齿轮转动,所述第一锥齿轮转动带动所述螺纹套转动,所述螺纹套转动带动所述第一螺纹杆上下移,所述第一螺纹杆上下移动带动所述太阳能固定架上下摆动调节角度,当所述太阳能板方向与太阳光照射方向垂直时启动所述第二电机,所述第二电机转动带动所述第二螺纹杆转动,所述第二螺纹杆转动带动所述滑动块右移,所述滑动块右移带动所述第七锥齿轮右移与右侧的所述第三锥齿轮啮合,所述滑动块右移带动所述第一齿条右移,所述第一齿条右移带动所述第三齿轮转动,所述第三齿轮转动带动所述第二齿条左移,所述第二齿条左移带动所述第二滑动块左移压缩所述第一顶压弹簧,当所述滑动块与所述第四滑动杆抵接时,所述第四滑动杆右移,所述第四滑动杆右移带动所述第三滑动杆下移,所述第一滑动杆被解锁,所述第一滑动杆在第一顶压弹簧作用下左移,此时左侧的所述第三滑动杆将所述第一滑动杆锁定,同时所述第一滑动杆将所述第一齿轮锁定,此时启动所述第一电机,所述第一电机带动第七锥齿轮转动,所述第七锥齿轮带动右侧的所述第三锥齿轮转动,所述第三锥齿轮转动带动所述第一转轴转动,从而带动所述第二锥齿轮转动,所述第二锥齿轮转动带动所述第五锥齿轮转动,所述第五锥齿轮转动带动所述第四锥齿轮转动,所述第四锥齿轮转动带动所述第六锥齿轮转动,所述第六锥齿轮转动带动所述太阳能固定架前后转动,调节太阳能板与阳光角度,以达到最大转换效率。

## 一种太阳能自动向日跟踪装置及其使用方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及太阳能领域,具体是一种太阳能自动向日跟踪装置及其使用方法。

### 背景技术

[0002] 随着科技的发展,社会的进步,国家一直促进高科技的发展,在太阳能领域中,一直存在一个比较困难的技术问题,就是现有的太阳能板转换效率较低,普通的太阳能板与太阳光照射角度不能调节,影响了太阳能设备效率,不分能够单方向调节太阳能板能解决部分问题,但效果任不甚理想,因此迫切需求一种设备解决上述问题。

### 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种太阳能自动向日跟踪装置及其使用方法,其能够解决上述现在技术中的问题。

[0004] 本发明是通过以下技术方案来实现的:本发明的一种太阳能自动向日跟踪装置及其使用方法,包括机身、设置在所述机身内的第一空腔以及设置于所述机身内的第二空腔,所述第二空腔左右端壁内对称设置有第三空腔,所述第三空腔与所述第一空腔之间设置有第四空腔,所述第三空腔与所述第一空腔之间转动设置有贯穿所述第四空腔且上下延伸的螺纹套,所述第四空腔内的所述螺纹套外表面固定安装有第一齿轮,所述螺纹套内设置有开口向上的第一螺纹孔,所述第一螺纹孔内螺纹配合连接有上下延伸的第一螺纹杆,所述第一螺纹杆顶部伸入所述第一空腔且末端固定安装有第一固定块,所述螺纹套底部末端伸入所述第三空腔且末端固定安装有第一锥齿轮,左侧的所述第三空腔与所述第二空腔之间转动设置有第一转轴,所述第一转轴远离所述第二空腔一侧伸入左侧的所述第三空腔且末端固定安装有与所述第一锥齿轮啮合的第二锥齿轮,所述第一转轴靠近所述第二空腔一侧伸入所述第二空腔且末端固定安装有第三锥齿轮,所述第一空腔右侧端壁内设置有第五空腔,所述第五空腔与右侧的所述第三空腔之间转动设置有贯穿所述第四空腔的第二转轴,所述第四空腔内的所述第二转轴外表面固定安装有第二齿轮,所述第二转轴顶部末端伸入所述第五空腔且末端固定安装有第四锥齿轮,所述第二转轴底部末端伸入所述第三空腔且末端固定安装有与右侧的所述第二锥齿轮啮合的第五锥齿轮,所述第五空腔与所述第一空腔之间连通设置有第三转轴,所述第五空腔内的所述第三转轴末端固定安装有与所述第四锥齿轮啮合的第六锥齿轮,所述固定块右侧端壁内转动设置有第四转轴,所述第四转轴右侧末端与太阳能固定架之间铰接连接有第一万向联轴节,所述太阳能固定架右侧端壁内设置有开口向右的花键孔,所述花键孔内可滑动的设置有花键轴,所述花键轴右侧末端与所述第三转轴左侧末端间铰接连接有第二万向联轴节。

[0005] 作为优选地技术方案,第二空腔顶壁内设置有第六空腔,所述第六空腔与所述第二空腔之间连通设置有连通孔,所述第六空腔内可左右滑动的设置有滑动块,所述滑动块顶壁内固定安装有第一齿条,所述滑动块底壁内固定安装有第一电机,所述第一电机输出轴贯穿所述连通孔伸入所述第二空腔且末端固定安装有与所述第三锥齿轮啮合的第七锥

齿轮,所述滑动块左右端壁内设置有左右贯通的第二螺纹孔,所述第二螺纹孔内螺纹配合连接有左右延伸的第二螺纹杆,所述第二螺纹杆左侧末端转动设置于所述第六空腔左侧端壁内,所述第二螺纹杆右侧末端与固定设置于所述第六空腔右侧端壁内的第二电机动力连接。

[0006] 作为优选地技术方案,左右两个所述第四空腔之间连通设置有第一滑动孔,所述第一滑动孔内可滑动的设置有第一滑动杆,所述第一滑动杆左右端壁上固定安装有分别与所述第一齿轮以及所述第二齿轮配合的卡齿,所述第一滑动杆底壁内左右对称设置有开口向下的凹槽,所述第一滑动孔底壁内设置有第二滑动孔,所述第二滑动孔内可左右滑动的设置有第二齿条,所述第二滑动孔与所述第六空腔之间连通设置有第七空腔,所述第七空腔内可转动的设置有与所述第一齿条以及第二齿条啮合的第三齿轮,所述第一滑动孔与所述第二滑动孔之间连通设置有第一限位槽,所述第一限位槽内可滑动的设置左右对称的第一限位块以及位于左右两个所述第一限位块之间的第二限位块,左侧的所述第一限位块与所述第二限位块之间弹性设置有第一顶压弹簧,右侧的所述第一限位块与所述第二限位块之间弹性设置有第二顶压弹簧,所述第一限位块与所述第一滑动杆固定连接,所述第二限位块与所述第二齿条固定连接。

[0007] 作为优选地技术方案,所述第一滑动孔底壁内左右对称设置有开口向上的第三滑动孔,所述第三滑动孔内可滑动的设置有第三滑动杆,所述第三滑动杆内左右贯通设置有楔形孔,所述第三滑动孔外侧端壁内设置有与之连通的第二限位槽,所述第二限位槽内可滑动的设置有与所述第三滑动杆固定连接的第三限位块,所述第三限位块与所述第二限位槽底壁间弹性设置有第三顶压弹簧,所述第三滑动孔与所述第六空腔之间连通设置有第四滑动孔,所述第四滑动孔内可滑动的设置有第四滑动杆,所述第四滑动孔顶壁内设置有开口向下的第三限位槽,所述第三限位槽内可滑动的设置有与所述第四滑动杆固定连接的第四限位块,所述第四限位块与所述第三限位槽端壁间弹性设置有第四顶压弹簧。

[0008] 本发明的一种太阳能自动向日跟踪装置及其使用方法,其使用方法如下:

当用本发明的设备工作时,首先启动所述第一电机,所述第一电机转动带动第七锥齿轮转动,所述第七锥齿轮带动左侧的所述第三锥齿轮转动,所述第三锥齿轮转动带动所述第一转轴转动,所述第一转轴转动带动左侧的所述第二锥齿轮,所述第二锥齿轮转动带动所述第一锥齿轮转动,所述第一锥齿轮转动带动所述螺纹套转动,所述螺纹套转动带动所述第一螺纹杆上下移,所述第一螺纹杆上下移动带动所述太阳能固定架上下摆动调节角度,当所述太阳能板方向与太阳光照射方向垂直时启动所述第二电机,所述第二电机转动带动所述第二螺纹杆转动,所述第二螺纹杆转动带动所述滑动块右移,所述滑动块右移带动所述第七锥齿轮右移与右侧的所述第三锥齿轮啮合,所述滑动块右移带动所述第一齿条右移,所述第一齿条右移带动所述第三齿轮转动,所述第三齿轮转动带动所述第二齿条左移,所述第二齿条左移带动所述第二滑动块左移压缩所述第一顶压弹簧,当所述滑动块与所述第四滑动杆抵接时,所述第四滑动杆右移,所述第四滑动杆右移带动所述第三滑动杆下移,所述第一滑动杆被解锁,所述第一滑动杆在所述第一顶压弹簧作用下左移,此时左侧的所述第三滑动杆将所述第一滑动杆锁定,同时所述第一滑动杆将所述第一齿轮锁定,此时所述启动所述第一电机,所述第一电机带动第七锥齿轮转动,所述第七锥齿轮带动右侧的所述第三锥齿轮转动,所述第三锥齿轮转动带动所述第一转轴转动,从而带动所述第二

锥齿轮转动,所述第二锥齿轮转动带动所述第五锥齿轮转动,所述第五锥齿轮转动带动所述第四锥齿轮转动,所述第四锥齿轮转动带动所述第六锥齿轮转动,所述第六锥齿轮转动带动所述太阳能固定架前后转动,调节太阳能板与阳光角度,以达到最大转换效率。

## 附图说明

[0009] 为了易于说明,本发明由下述的具体实施例及附图作以详细描述。

[0010] 图1为本发明的一种太阳能自动向日跟踪装置及其使用方法整体结构示意图;  
图2为图1中A的结构示意图。

## 具体实施方式

[0011] 如图1-图2所示,本发明的一种太阳能自动向日跟踪装置及其使用方法,包括机身100、设置在所述机身100内的第一空腔115以及设置于所述机身100内的第二空腔138,所述第二空腔138左右端壁内对称设置有第三空腔135,所述第三空腔135与所述第一空腔115之间设置有第四空腔109,所述第三空腔135与所述第一空腔115之间转动设置有贯穿所述第四空腔109且上下延伸的螺纹套113,所述第四空腔109内的所述螺纹套113外表面固定安装有第一齿轮110,所述螺纹套113内设置有开口向上的第一螺纹孔108,所述第一螺纹孔108内螺纹配合连接有上下延伸的第一螺纹杆111,所述第一螺纹杆111顶部伸入所述第一空腔115且末端固定安装有第一固定块116,所述螺纹套113底部末端伸入所述第三空腔135且末端固定安装有第一锥齿轮102,左侧的所述第三空腔135与所述第二空腔138之间转动设置有第一转轴145,所述第一转轴145远离所述第二空腔138一侧伸入左侧的所述第三空腔135且末端固定安装有与所述第一锥齿轮102啮合的第二锥齿轮101,所述第一转轴145靠近所述第二空腔138一侧伸入所述第二空腔138且末端固定安装有第三锥齿轮144,所述第一空腔115右侧端壁内设置有第五空腔123,所述第五空腔123与右侧的所述第三空腔135之间转动设置有贯穿所述第四空腔109的第二转轴125,所述第四空腔109内的所述第二转轴125外表面固定安装有第二齿轮128,所述第二转轴125顶部末端伸入所述第五空腔123且末端固定安装有第四锥齿轮124,所述第二转轴125底部末端伸入所述第三空腔135且末端固定安装有与右侧的所述第二锥齿轮101啮合的第五锥齿轮157,所述第五空腔123与所述第一空腔115之间连通设置有第三转轴121,所述第五空腔123内的所述第三转轴121末端固定安装有与所述第四锥齿轮124啮合的第六锥齿轮122,所述固定块116右侧端壁内转动设置有第四转轴117,所述第四转轴117右侧末端与太阳能固定架118之间铰接连接有第一万向联轴节160,所述太阳能固定架右侧端壁内设置有开口向右的花键孔120,所述花键孔120内可滑动的设置有花键轴119,所述花键轴119右侧末端与所述第三转轴121左侧末端间铰接连接有第二万向联轴节159。

[0012] 有益地,第二空腔138顶壁内设置有第六空腔137,所述第六空腔137与所述第二空腔138之间连通设置有连通孔141,所述第六空腔137内可左右滑动的设置有滑动块140,所述滑动块140顶壁内固定安装有第一齿条149,所述滑动块140底壁内固定安装有第一电机142,所述第一电机142输出轴贯穿所述连通孔141伸入所述第二空腔138且末端固定安装有与所述第三锥齿轮144啮合的第七锥齿轮143,所述滑动块140左右端壁内设置有左右贯通的第二螺纹孔139,所述第二螺纹孔139内螺纹配合连接有左右延伸的第二螺纹杆150,所述

第二螺纹杆150左侧末端转动设置于所述第六空腔137左侧端壁内,所述第二螺纹杆150右侧末端与固定设置于所述第六空腔137右侧端壁内的第二电机136动力连接。

[0013] 有益地,左右两个所述第四空腔109之间连通设置有第一滑动孔126,所述第一滑动孔126内可滑动的设置有第一滑动杆127,所述第一滑动杆127左右端壁上固定安装有分别与所述第一齿轮110以及所述第二齿轮128配合的卡齿114,所述第一滑动杆127底壁内左右对称设置有开口向下的凹槽156,所述第一滑动孔126底壁内设置有第二滑动孔148,所述第二滑动孔148内可左右滑动的设置有第二齿条153,所述第二滑动孔148与所述第六空腔137之间连通设置有第七空腔151,所述第七空腔151内可转动的设置有与所述第一齿条149以及第二齿条153啮合的第三齿轮152,所述第一滑动孔126与所述第二滑动孔148之间连通设置有第一限位槽155,所述第一限位槽155内可滑动的设置左右对称的第一限位块158以及位于左右两个所述第一限位块158之间的第二限位块146,左侧的所述第一限位块158与所述第二限位块146之间弹性设置有第一顶压弹簧147,右侧的所述第一限位块158与所述第二限位块146之间弹性设置有第二顶压弹簧154,所述第一限位块158与所述第一滑动杆127固定连接,所述第二限位块146与所述第二齿条153固定连接。

[0014] 有益地,所述第一滑动孔126底壁内左右对称设置有开口向上的第三滑动孔130,所述第三滑动孔130内可滑动的设置有第三滑动杆129,所述第三滑动杆129内左右贯通设置有楔形孔134,所述第三滑动孔130外侧端壁内设置有与之连通的第二限位槽133,所述第二限位槽133内可滑动的设置有与所述第三滑动杆129固定连接的第三限位块131,所述第三限位块131与所述第二限位槽133底壁间弹性设置有第三顶压弹簧132,所述第三滑动孔130与所述第六空腔137之间连通设置有第四滑动孔103,所述第四滑动孔103内可滑动的设置有第四滑动杆104,所述第四滑动孔103顶壁内设置有开口向下的第三限位槽106,所述第三限位槽106内可滑动的设置有与所述第四滑动杆104固定连接的第四限位块107,所述第四限位块107与所述第三限位槽106端壁间弹性设置有第四顶压弹簧105。

[0015] 本发明的一种太阳能自动向日跟踪装置及其使用方法,其使用方法如下:

本发明的设备在初始状态时,所述第一电机142以及第二电机136均处于静止状态,所述滑动块140位于所述滑动腔137左侧,所述第七锥齿轮143与左侧的第三锥齿轮144啮合与右侧的第三锥齿轮144分离,右侧的第二齿轮128被锁定。

[0016] 当用本发明的设备工作时,首先启动所述第一电机142,所述第一电机142转动带动第七锥齿轮143转动,所述第七锥齿轮143带动左侧的所述第三锥齿轮144转动,所述第三锥齿轮144转动带动所述第一转轴145转动,所述第一转轴145转动带动左侧的所述第二锥齿轮101,所述第二锥齿轮101转动带动所述第一锥齿轮102转动,所述第一锥齿轮102转动带动所述螺纹套113转动,所述螺纹套113转动带动所述第一螺纹杆111上下移,所述第一螺纹杆111上下移动带动所述太阳能固定架118上下摆动调节角度,当所述太阳能板118方向与太阳光照射方向垂直时启动所述第二电机136,所述第二电机136转动带动所述第二螺纹杆150转动,所述第二螺纹杆150转动带动所述滑动块140右移,所述滑动块140右移带动所述第七锥齿轮143右移与右侧的所述第三锥齿轮144啮合,所述滑动块140右移带动所述第一齿条149右移,所述第一齿条149右移带动所述第三齿轮152转动,所述第三齿轮152转动带动所述第二齿条153左移,所述第二齿条153左移带动所述第二滑动块146左移压缩所述第一顶压弹簧147,当所述滑动块140与所述第四滑动杆104抵接时,所述第四滑动杆104右

移,所述第四滑动杆104右移带动所述第三滑动杆129下移,所述第一滑动杆127被解锁,所述第一滑动杆127在所述第一顶压弹簧147作用下左移,此时左侧的所述第三滑动杆129将所述第一滑动杆127锁定,同时所述第一滑动杆127将所述第一齿轮110锁定,此时所述启动所述第一电机142,所述第一电机142带动第七锥齿轮143转动,所述第七锥齿轮143带动右侧的所述第三锥齿轮144转动,所述第三锥齿轮144转动带动所述第一转轴145转动,从而带动所述第二锥齿轮101转动,所述第二锥齿轮101转动带动所述第五锥齿轮157转动,所述第五锥齿轮157转动带动所述第四锥齿轮124转动,所述第四锥齿轮124转动带动所述第六锥齿轮122转动,所述第六锥齿轮122转动带动所述太阳能固定架118前后转动,调节太阳能板与阳光角度,以达到最大转换效率。

[0017] 本发明的有益效果是:当用本发明的设备工作时,首先启动所述第一电机,所述第一电机转动带动第七锥齿轮转动,所述第七锥齿轮带动左侧的所述第三锥齿轮转动,所述第三锥齿轮转动带动所述第一转轴转动,所述第一转轴转动带动左侧的所述第二锥齿轮,所述第二锥齿轮转动带动所述第一锥齿轮转动,所述第一锥齿轮转动带动所述螺纹套转动,所述螺纹套转动带动所述第一螺纹杆上下移,所述第一螺纹杆上下移动带动所述太阳能固定架上下摆动调节角度,当所述太阳能板方向与太阳光照射方向垂直时启动所述第二电机,所述第二电机转动带动所述第二螺纹杆转动,所述第二螺纹杆转动带动所述滑动块右移,所述滑动块右移带动所述第七锥齿轮右移与右侧的所述第三锥齿轮啮合,所述滑动块右移带动所述第一齿条右移,所述第一齿条右移带动所述第三齿轮转动,所述第三齿轮转动带动所述第二齿条左移,所述第二齿条左移带动所述第二滑动块左移压缩所述第一顶压弹簧,当所述滑动块与所述第四滑动杆抵接时,所述第四滑动杆右移,所述第四滑动杆右移带动所述第三滑动杆下移,所述第一滑动杆被解锁,所述第一滑动杆在所述第一顶压弹簧作用下左移,此时左侧的所述第三滑动杆将所述第一滑动杆锁定,同时所述第一滑动杆将所述第一齿轮锁定,此时所述启动所述第一电机,所述第一电机带动第七锥齿轮转动,所述第七锥齿轮带动右侧的所述第三锥齿轮转动,所述第三锥齿轮转动带动所述第一转轴转动,从而带动所述第二锥齿轮转动,所述第二锥齿轮转动带动所述第五锥齿轮转动,所述第五锥齿轮转动带动所述第四锥齿轮转动,所述第四锥齿轮转动带动所述第六锥齿轮转动,所述第六锥齿轮转动带动所述太阳能固定架前后转动,调节太阳能板与阳光角度,以达到最大转换效率。

[0018] 本发明的设备结构简单,操作方便,通过采用同一动力源带动太阳能板的多维度翻转,同时在切换过程中完成对太阳能板单方向的锁定,提高了调节精度,改善的太阳能板转换效率不高问题,且各个工序之间相互配合而又不影响,提高了装置实用性能。

[0019] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何不经过创造性劳动想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。



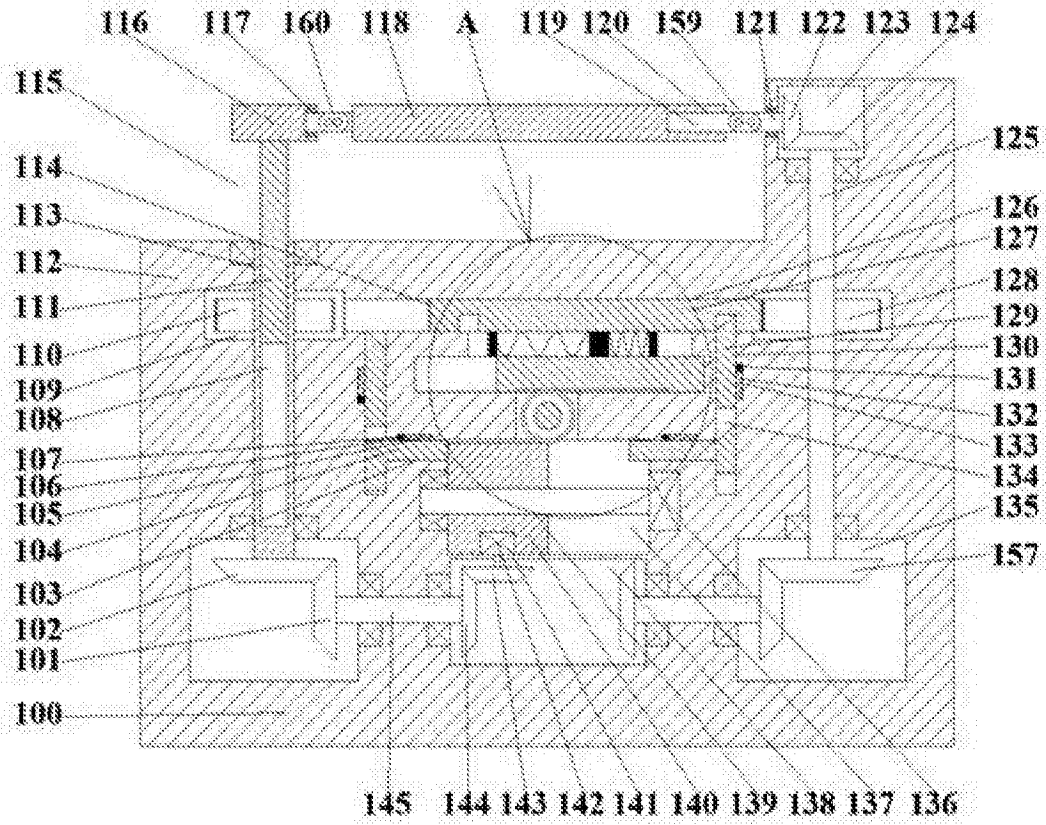


图1

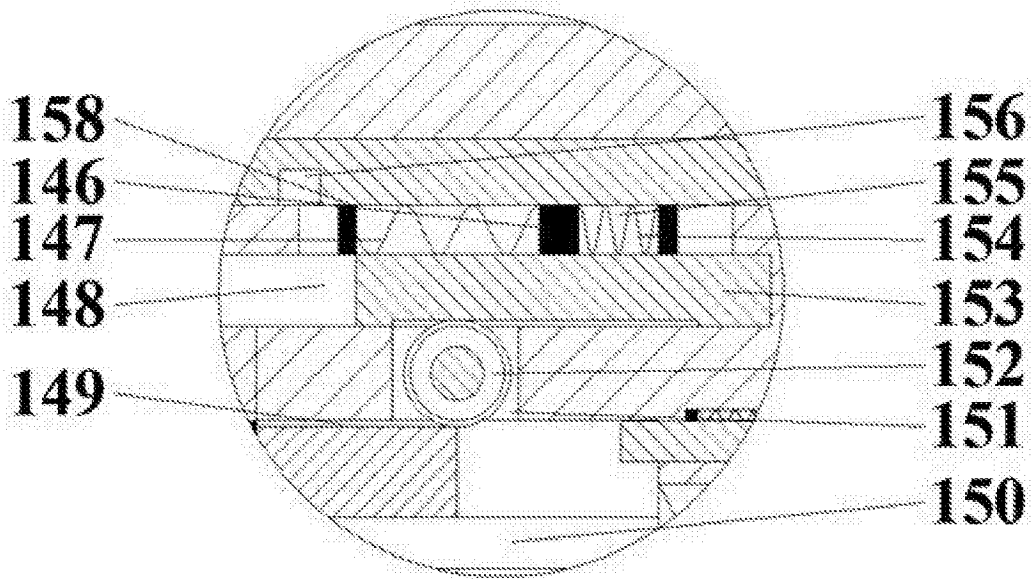


图2