



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214675026 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 09

(21) 申请号 202121059297.0

(22) 申请日 2021.05.17

(73) 专利权人 浙江光学家科技有限公司

地址 313000 浙江省湖州市长兴县洪桥镇
鸿创路长兴雅创高科智能制造产业园
10#-2

(72) 发明人 孙禹 刘亚丹 杨光义 王成
杜清文

(74) 专利代理机构 济南鼎信专利商标代理事务
所(普通合伙) 37245

代理人 曹玉琳

(51) Int. Cl.

H02S 20/32 (2014.01)

F24S 30/425 (2018.01)

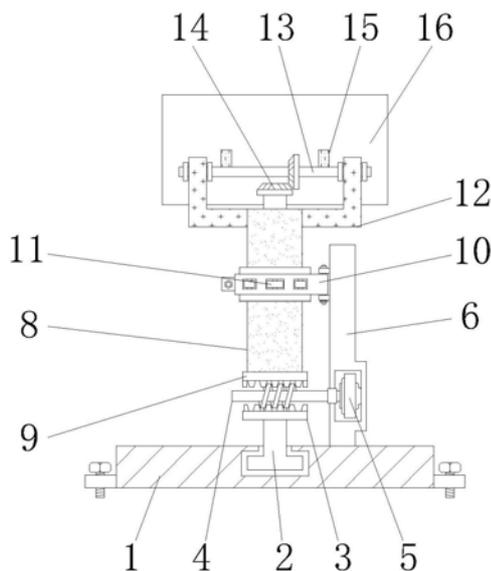
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(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,包括固定板和伺服电机,所述固定板的中部上方设置有连接杆,所述第一安装块的前方上设置有调整杆,所述调整杆与伺服电机的输出端相连接,所述连接杆的中部外侧设置有滚珠轴承,所述安装杆的顶端左右两侧均设置有固定杆,所述活动杆的中部固定有锥型齿。该太阳能跟踪装置,在外表面呈螺纹状结构的调整杆转动过程中,在第一安装块和第二安装块的作用下,能够带动连接杆与安装杆同时按照相反的方向持续转动,并在锥型齿的作用下,能够使承托板在发生横向转动的过程中随活动杆进行纵向旋转,能够有效提高对光线的捕捉能力,实用性强,结构简单而方便操作使用。



1. 一种太阳能跟踪装置,包括固定板(1)和伺服电机(5),其特征在于:所述固定板(1)的中部上方设置有连接杆(2),且连接杆(2)的底部外侧连接有第一安装块(3),所述第一安装块(3)的前方上设置有调整杆(4),所述调整杆(4)与伺服电机(5)的输出端相连接,且伺服电机(5)安装于支撑板(6)的内部,所述连接杆(2)的中部外侧设置有滚珠轴承(7),且滚珠轴承(7)的外侧连接有安装杆(8),所述安装杆(8)的顶端左右两侧均设置有固定杆(12),且固定杆(12)的顶端安装有活动杆(13),所述活动杆(13)的中部固定有锥型齿(14),所述活动杆(13)的左右两端后方均焊接有连接件(15),且连接件(15)的末端安装有承托板(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:所述固定板(1)与连接杆(2)的连接方式为转动连接,且连接杆(2)与第一安装块(3)固定连接呈一体化结构,所述第一安装块(3)的上表面与第二安装块(9)的下表面均呈啮齿状结构设置,且第二安装块(9)固定安装于安装杆(8)的底部。

3. 根据权利要求2所述的一种太阳能跟踪装置,其特征在于:所述第二安装块(9)与第一安装块(3)均通过调整杆(4)构成旋转结构,且第二安装块(9)的转动方向与第一安装块(3)的转动方向相反,所述调整杆(4)的外表面呈螺纹状结构设置。

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:所述滚珠轴承(7)与连接杆(2)的连接方式为镶嵌连接,且滚珠轴承(7)在连接杆(2)的外侧呈等间距设置,所述连接杆(2)贯穿于安装杆(8)的内部,且安装杆(8)的中部前后两端对称设置有夹持板(10)。

5. 根据权利要求4所述的一种太阳能跟踪装置,其特征在于:所述夹持板(10)与支撑板(6)的连接方式为铰接,且夹持板(10)的横截面半圆环状结构,所述夹持板(10)与连接块(11)的连接方式为转动连接,且连接块(11)在夹持板(10)的内部呈等角度设置。

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:所述固定杆(12)通过锥型齿(14)与活动杆(13)构成连动机构,且活动杆(13)在固定杆(12)的顶端内侧构成旋转结构,并且活动杆(13)通过连接件(15)与承托板(16)相连接。

一种太阳能跟踪装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能技术领域,具体为一种太阳能跟踪装置。

背景技术

[0002] 太阳能是指太阳光线中所蕴含的能量,为了响应国家可持续发展战略的号召,人们开始进行节能减排,而利用太阳能转化为电能进而为人类的活动提供电力来源是一种新兴的能源制造方式,为了实现对太阳能的充分利用,因此需要使用跟踪装置,但是目前市场上的太阳能跟踪装置还是存在以下的问题:

[0003] 1、现有的太阳能跟踪装置,捕捉太阳能的效果差,实用性低,且结构复杂影响使用;

[0004] 2、常规的太阳能跟踪装置,装置的运行流畅性能差,长时间的运行所造成的磨损会对装置的使用寿命造成严重影响。

[0005] 针对上述问题,在原有的太阳能跟踪装置的基础上进行创新设计。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种太阳能跟踪装置,以解决上述背景技术中提出的目前市场上常见的太阳能跟踪装置,捕捉太阳能的效果差,实用性低,且结构复杂影响使用,并且装置的运行流畅性能差,长时间的运行所造成的磨损会对装置的使用寿命造成严重影响的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种太阳能跟踪装置,包括固定板和伺服电机,所述固定板的中部上方设置有连接杆,且连接杆的底部外侧连接有第一安装块,所述第一安装块的前方上设置有调整杆,所述调整杆与伺服电机的输出端相连接,且伺服电机安装于支撑板的内部,所述连接杆的中部外侧设置有滚珠轴承,且滚珠轴承的外侧连接有安装杆,所述安装杆的顶端左右两侧均设置有固定杆,且固定杆的顶端安装有活动杆,所述活动杆的中部固定有锥型齿,所述活动杆的左右两端后方均焊接有连接件,且连接件的末端安装有承托板。

[0008] 优选的,所述固定板与连接杆的连接方式为转动连接,且连接杆与第一安装块固定连接呈一体化结构,所述第一安装块的上表面与第二安装块的下表面均呈啮齿状结构设置,且第二安装块固定安装于安装杆的底部。

[0009] 优选的,所述第二安装块与第一安装块均通过调整杆构成旋转结构,且第二安装块的转动方向与第一安装块的转动方向相反,所述调整杆的外表面呈螺纹状结构设置。

[0010] 优选的,所述滚珠轴承与连接杆的连接方式为镶嵌连接,且滚珠轴承在连接杆的外侧呈等间距设置,所述连接杆贯穿于安装杆的内部,且安装杆的中部前后两端对称设置有夹持板。

[0011] 优选的,所述夹持板与支撑板的连接方式为铰接,且夹持板的横截面半圆环状结构,所述夹持板与连接块的连接方式为转动连接,且连接块在夹持板的内部呈等角度设置。

[0012] 优选的,所述固定杆通过锥型齿与活动杆构成连动机构,且活动杆在固定杆的顶端内侧构成旋转结构,并且活动杆通过连接件与承托板相连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该太阳能跟踪装置,

[0014] 1、通过设置第一安装块、调整杆和锥型齿,在外表面呈螺纹状结构的调整杆转动过程中,在第一安装块和第二安装块的作用下,能够带动连接杆与安装杆同时按照相反的方向持续转动,并在锥型齿的作用下,能够使承托板在发生横向转动的过程中随活动杆进行纵向旋转,能够有效提高对光线的捕捉能力,实用性强,结构简单而方便操作使用;

[0015] 2、通过设置滚珠轴承、夹持板和连接块,通过呈等间距设置的滚珠轴承,能够降低连接杆与安装杆之间的摩擦力,提高两者发生相对转动过程中的流畅性,并通过横截面成半圆环状结构的夹持板单体,能够对安装杆进行加固支撑,并通过与夹持板转动安装的连接块,能够降低安装杆与夹持板之间的摩擦,避免长时间的运行所造成的磨损会对装置的使用寿命造成严重影响。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型整体正视剖面结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型固定杆整体结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型夹持板整体结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型安装杆与第二安装块连接正视剖面结构示意图。

[0020] 图中:1、固定板;2、连接杆;3、第一安装块;4、调整杆;5、伺服电机;6、支撑板;7、滚珠轴承;8、安装杆;9、第二安装块;10、夹持板;11、连接块;12、固定杆;13、活动杆;14、锥型齿;15、连接件;16、承托板。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1和图4,本实用新型提供一种技术方案:一种太阳能跟踪装置,包括固定板1和伺服电机5,为了有效方便装置的操作和运行,可在固定板1的中部以转动连接的方式安装连接杆2,在连接杆2的底部外侧设置第一安装块3,在第一安装块3的前端上方啮合连接调整杆4,在调整杆4的右侧连接伺服电机5,在伺服电机5的外侧安装支撑板6,在连接杆2的外侧呈等间距固定滚珠轴承7,在滚珠轴承7的外侧设置安装杆8,在安装杆8的底部固定连接第二安装块9,通过启动伺服电机5,在外表面呈螺纹状结构的调整杆4的转动作用下,通过关于调整杆4上下对应设置的第一安装块3和第二安装块9,能够带动连接杆2与安装杆8同时按照相反的方向持续转动,方便装置的操控,并通过滚珠轴承7的设置,能够增强连接杆2与安装杆8相互转动过程中的流畅性。

[0023] 请参阅图1和图3,为了提高装置的运行流畅性和稳定性,在支撑板6的顶端前后两侧对称设置夹持板10,且在夹持板10的内部呈等角度安装连接块11,在装置组装时,手动转动横截面成半圆环状结构的夹持板10单体,并使用紧固螺栓对夹持板10单体之间进行锁紧

固定,方便对安装杆8进行支撑,提高其转动稳定性,而且通过与夹持板10转动连接的连接块11,能够避免安装杆8与夹持板10之间产生严重磨损。

[0024] 请参阅图1和图2,为了提高对光线的捕捉效率,在安装杆8顶端的左右两侧均设置固定杆12,在固定杆12的顶端以转动连接的方式安装活动杆13,且在活动杆13的中部固定锥型齿14,在活动杆13的左右两端后方均固定连接件15,且在连接件15的末端连接承托板16,在锥型齿14的作用下,能够使连接杆2带动活动杆13发生纵向旋转,从而能够使承托板16在发生横向转动的同时能随活动杆13进行纵向旋转,进而可有效提高对光线的捕捉能力,实用性强,装置结构简单而且方便操作使用。

[0025] 工作原理:在使用该太阳能跟踪装置时,首先将固定板1固定安装于指定的工作区域,并且在装置的组装过程中,手动将夹持板10单体均朝向安装杆8转动,并使用紧固螺栓将夹持板10单体之间进行固定连接,从而能够对安装杆8进行支撑,并通过夹持板10内部呈等角度设置且转动连接的连接块11,能够避免安装杆8后期转动过程中与夹持板10发生严重摩擦,防止造成严重磨损而使装置的使用寿命受到缩短;

[0026] 将太阳能接收发电装置安装于承托板16上,在对太阳能进行捕捉的过程中,通过启动安装于支撑板6内部的伺服电机5,控制外表面呈螺纹状结构的调整杆4转动,从而可通过关于调整杆4上下对应设置的第一安装块3和第二安装块9,能够带动连接杆2与安装杆8同时按照相反的方向持续转动,并通过呈等间距设置的滚珠轴承7,能够降低连接杆2与安装杆8之间的转动摩擦力,能够提高其转动流畅性,且在锥型齿14的作用下,能够使连接杆2带动活动杆13发生纵向旋转,从而能够使承托板16随安装杆8发生横向转动的同时也能够跟随活动杆13进行纵向旋转,符合太阳的运行轨迹,进而可有效提高对光线的捕捉能力,实用性强,装置结构简单而且方便操作使用,以上便是整个装置的工作过程,且本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0027] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

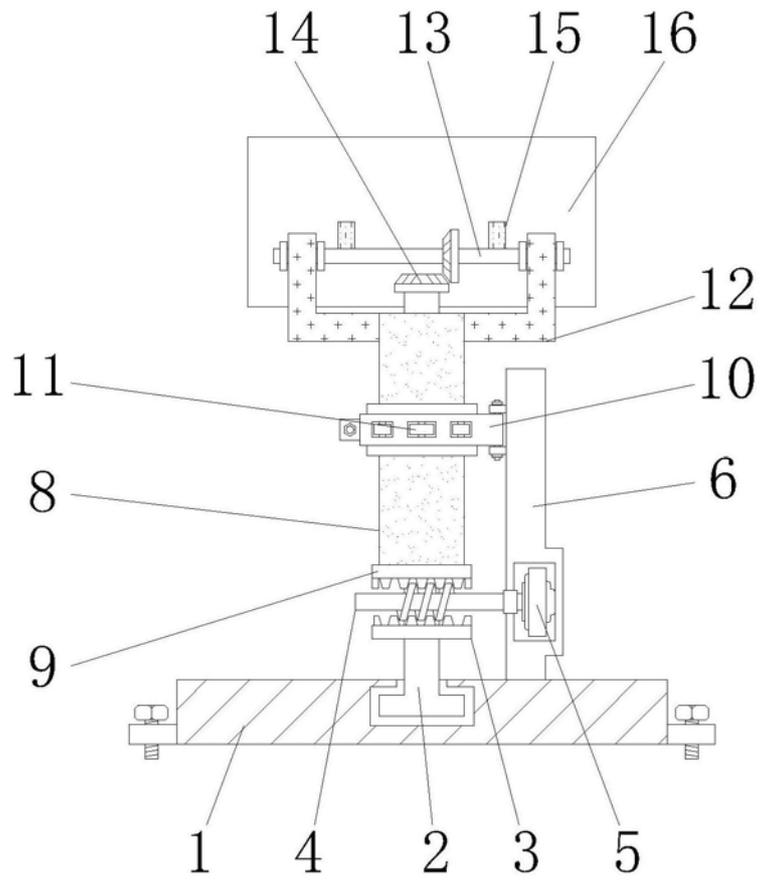


图1

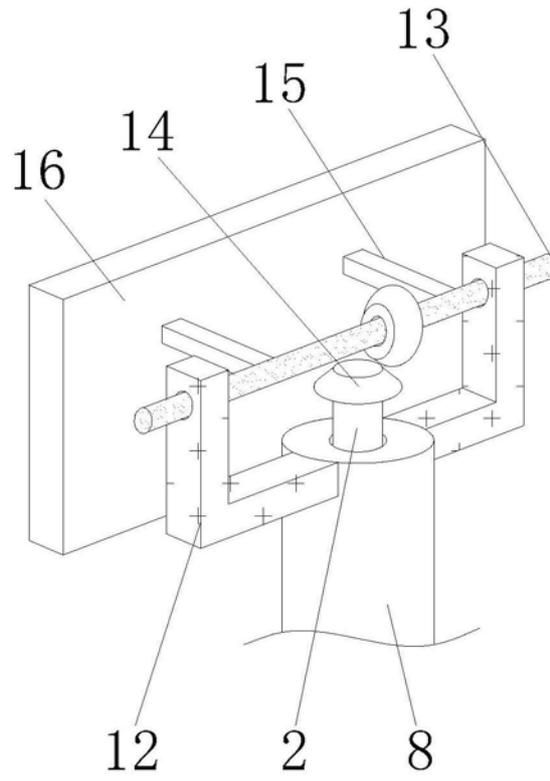


图2

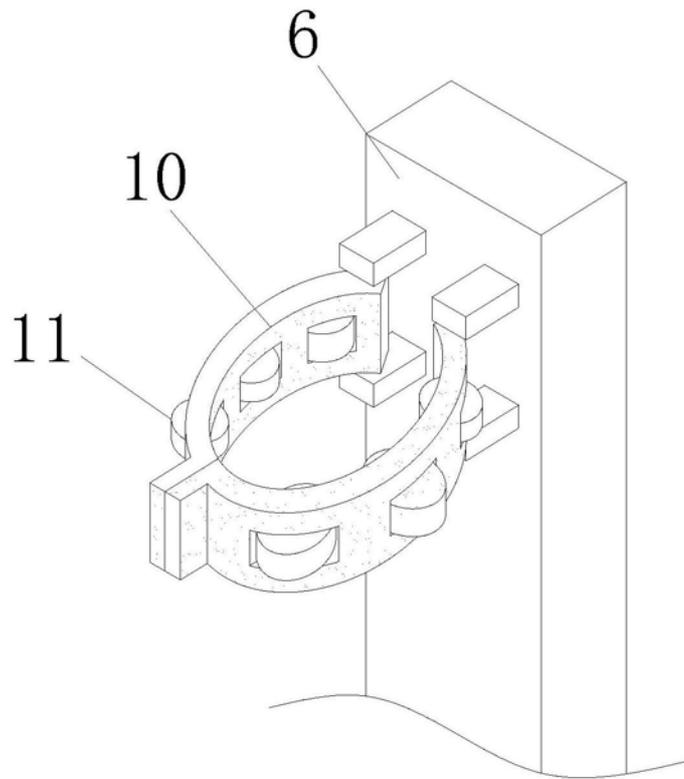


图3

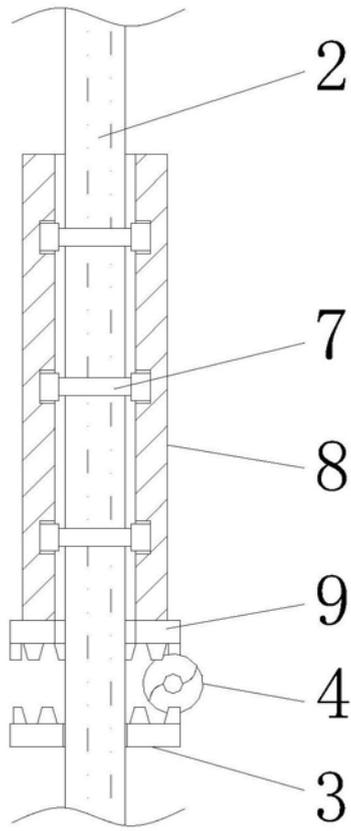


图4