(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207835393 U
(45)授权公告日 2018.09.07

(21)申请号 201820126576.6

(22)申请日 2018.01.25

(73)专利权人 天津今朝阳科技发展有限公司
地址 300000 天津市滨海新区大港街福苑里综合服务楼东1号

(72)发明人 张中忱 张萍

(51)Int.Cl.
H02S 20/30(2014.01)
F24S 30/45(2018.01)

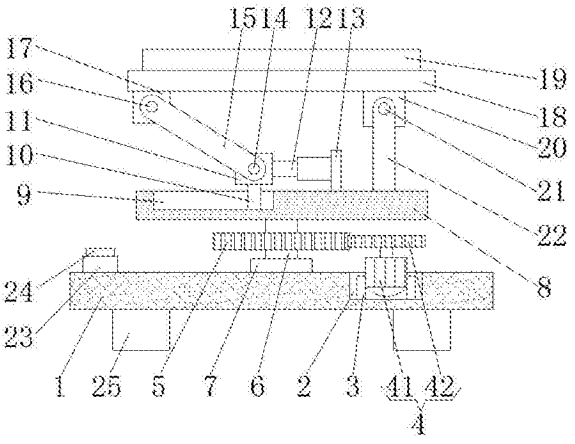
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种便于调节太阳能板角度的支撑装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种便于调节太阳能板角度的支撑装置，包括底座，所述底座的上表面开设有凹槽，所述凹槽内壁的下表面分别与两个固定板的下表面固定连接，且两个固定板的相对面均与驱动装置的两侧面固定连接，所述驱动装置与第二齿轮啮合，所述第二齿轮卡接在转轴的外表面，所述转轴的外表面套接在轴承的内表面，所述轴承卡接在底座的上表面。该便于调节太阳能板角度的支撑装置，通过电动推杆、第一固定块、活动杆、第二固定块、载物板、第三固定块、第三销轴和支撑杆的相互配合，使得工作人员不用将支架拆开来对太阳能板本体的角度进行改变，从而降低了工作人员的工作强度，提高了太阳能板本体安装的效率。



CN 207835393 U

1.一种便于调节太阳能板角度的支撑装置，包括底座(1)，其特征在于：所述底座(1)的上表面开设有凹槽(2)，所述凹槽(2)内壁的下表面分别与两个固定板(3)的下表面固定连接，且两个固定板(3)的相对面均与驱动装置(4)的两侧面固定连接，所述驱动装置(4)与第二齿轮(5)啮合，所述第二齿轮(5)卡接在转轴(6)的外表面，所述转轴(6)的外表面套接在轴承(7)的内表面，所述轴承(7)卡接在底座(1)的上表面；

所述转轴(6)的顶端与底板(8)的下表面固定连接，所述底板(8)的上表面开设有滑槽(9)，所述滑槽(9)内滑动连接有滑块(10)，所述滑块(10)的上表面与第一固定块(11)的下表面固定连接，所述第一固定块(11)的右侧面通过电动推杆(12)与支撑板(13)的左侧面固定连接，所述支撑板(13)的下表面与底板(8)的上表面固定连接；

所述第一固定块(11)的正面通过第一销轴(14)与活动杆(15)一端的背面活动连接，所述活动杆(15)另一端的背面通过第二销轴(16)与第二固定块(17)的正面固定连接，所述第二固定块(17)的上表面与载物板(18)的下表面固定连接，所述载物板(18)的上表面与太阳能板本体(19)的下表面固定连接，所述载物板(18)的下表面与第三固定块(20)的上表面固定连接，所述第三固定块(20)的正面通过第三销轴(21)与支撑杆(22)的背面活动连接，所述支撑杆(22)的底端与底板(8)的上表面固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种便于调节太阳能板角度的支撑装置，其特征在于：所述驱动装置(4)包括电机(41)，所述电机(41)的型号为Y160M1-2，所述电机(41)机身的两侧面分别与两个固定板(3)的相对面固定连接，且电机(41)输出轴的顶端与第一齿轮(42)的下表面固定连接，所述第一齿轮(42)与第二齿轮(5)啮合。

3.根据权利要求1所述的一种便于调节太阳能板角度的支撑装置，其特征在于：所述底座(1)的上表面与电源(23)的下表面固定连接，所述电源(23)的上表面与开关(24)的下表面固定连接。

4.根据权利要求3所述的一种便于调节太阳能板角度的支撑装置，其特征在于：所述电源(23)的输出端与开关(24)的输入端电联接，所述开关(24)的输出端分别与电动推杆(12)和电机(41)的输入端电连接。

5.根据权利要求1所述的一种便于调节太阳能板角度的支撑装置，其特征在于：所述第二齿轮(5)的厚度大于第一齿轮(42)的厚度，所述第二齿轮(5)的半径大于第一齿轮(42)。

6.根据权利要求1所述的一种便于调节太阳能板角度的支撑装置，其特征在于：所述底座(1)的下表面设置有四个支撑腿(25)，且四个支撑腿(25)分别位于底座(1)下表面的四角处。

一种便于调节太阳能板角度的支撑装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能板技术领域，具体为一种便于调节太阳能板角度的支撑装置。

背景技术

[0002] 太阳能板是通过吸收太阳光，将太阳辐射能通过光电效应或者光化学效应直接或间接转换成电能的装置，大部分太阳能板的主要材料为“硅”，但因制作成本较大，以至于它普遍地使用还有一定的局限。相对于普通电池和可循环充电电池来说，太阳能电池属于更节能环保的绿色产品。

[0003] 太阳能板的电能产生主要在于太阳光照射的角度，当太阳能板安装后，当太阳能板的角度无法满足光照需要时，就需要拆掉固定的支架来调节太阳能板的倾斜角度，这样非常的麻烦，给工作人员的工作带来了不便，提高了工作人员的工作强度，降低了太阳能板安装的效率。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种便于调节太阳能板角度的支撑装置，解决了太阳能板的电能产生主要在于太阳光照射的角度，当太阳能板安装后，当太阳能板的角度无法满足光照需要时，就需要拆掉固定的支架来调节太阳能板的倾斜角度，这样非常的麻烦，给工作人员的工作带来了不便，提高了工作人员的工作强度，降低了太阳能板安装的效率的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种便于调节太阳能板角度的支撑装置，包括底座，所述底座的上表面开设有凹槽，所述凹槽内壁的下表面分别与两个固定板的下表面固定连接，且两个固定板的相对面均与驱动装置的两侧面固定连接，所述驱动装置与第二齿轮啮合，所述第二齿轮卡接在转轴的外表面，所述转轴的外表面套接在轴承的内表面，所述轴承卡接在底座的上表面。

[0008] 所述转轴的顶端与底板的下表面固定连接，所述底板的上表面开设有滑槽，所述滑槽内滑动连接有滑块，所述滑块的上表面与第一固定块的下表面固定连接，所述第一固定块的右侧面通过电动推杆与支撑板的左侧面固定连接，所述支撑板的下表面与底板的上表面固定连接。

[0009] 所述第一固定块的正面通过第一销轴与活动杆一端的背面活动连接，所述活动杆另一端的背面通过第二销轴与第二固定块的正面固定连接，所述第二固定块的上表面与载物板的下表面固定连接，所述载物板的上表面与太阳能板本体的下表面固定连接，所述载物板的下表面与第三固定块的上表面固定连接，所述第三固定块的正面通过第三销轴与支撑杆的背面活动连接，所述支撑杆的底端与底板的上表面固定连接。

[0010] 优选的，所述驱动装置包括电机，所述电机的型号为Y160M1-2，所述电机机身的两侧面分别与两个固定板的相对面固定连接，且电机输出轴的顶端与第一齿轮的下表面固定连接，所述第一齿轮与第二齿轮啮合。

[0011] 优选的，所述底座的上表面与电源的下表面固定连接，所述电源的上表面与开关的下表面固定连接。

[0012] 优选的，所述电源的输出端与开关的输入端电联接，所述开关的输出端分别与电动推杆和电机的输入端电连接。

[0013] 优选的，所述第二齿轮的厚度大于第一齿轮的厚度，所述第二齿轮的半径大于第一齿轮。

[0014] 优选的，所述底座的下表面设置有四个支撑腿，且四个支撑腿分别位于底座下表面的四角处。

[0015] (三)有益效果

[0016] 本实用新型提供了一种便于调节太阳能板角度的支撑装置，具备以下有益效果：

[0017] (1)、该便于调节太阳能板角度的支撑装置，通过电动推杆、第一固定块、活动杆、第二固定块、载物板、第三固定块、第三销轴和支撑杆的相互配合，电动推杆推动第一固定块通过滑块向左移动，第一固定块带动活动杆的一端围绕第一销轴转动，活动杆的一端带动活动杆的另一端围绕第二销轴转动并推动第二固定块向上移动，第二固定块带动载物板的一侧向上移动，载物板的另一侧带动第三固定块围绕第三销轴转动，从而使得太阳能板本体的角度发生改变，使得工作人员不用将支架拆开来对太阳能板本体的角度进行改变，从而降低了工作人员的工作强度，提高了太阳能板本体安装的效率。

[0018] (2)、该便于调节太阳能板角度的支撑装置，通过驱动装置、第二齿轮、转轴和轴承的相互配合，电机转动带动第一齿轮转动，第一齿轮带动第二齿轮转动，第二齿轮带动转轴通过轴承转动，转轴带动底板转动，从而使得太阳能板本体旋转，从而方便了工作人员调节太阳能板本体的角度，且本实用新型结构紧凑，设计合理，实用性强。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型正视的剖面结构示意图；

[0020] 图2为本实用新型正视的结构示意图。

[0021] 图中：1底座、2凹槽、3固定板、4驱动装置、41电机、42第一齿轮、5第二齿轮、6转轴、7轴承、8底板、9滑槽、10滑块、11第一固定块、12电动推杆、13支撑板、14第一销轴、15活动杆、16第二销轴、17第二固定块、18载物板、19太阳能板本体、20第三固定块、21第三销轴、22支撑杆、23电源、24开关、25支撑腿。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 如图1-2所示，本实用新型提供一种技术方案：一种便于调节太阳能板角度的支撑

装置，包括底座1，底座1的下表面设置有四个支撑腿25，且四个支撑腿25分别位于底座1下表面的四角处，通过设置支撑腿25，使得底座1的固定更加稳定，底座1的上表面与电源23的下表面固定连接，电源23的上表面与开关24的下表面固定连接，通过设置开关24，且开关24的型号为lw5d-16，使得工作人员对电机41和电动推杆12的操作更加方便，电源23的输出端与开关24的输入端电联接，开关24的输出端分别与电动推杆12和电机41的输入端电连接，底座1的上表面开设有凹槽2，凹槽2内壁的下表面分别与两个固定板3的下表面固定连接，通过设置固定板3，从而避免了电机41工作时自身机身的转动，从而使得电机41的工作更加稳定，且两个固定板3的相对面均与驱动装置4的两侧面固定连接，驱动装置4与第二齿轮5啮合，驱动装置4包括电机41，电机41的型号为Y160M1-2，电机41机身的两侧面分别与两个固定板3的相对面固定连接，且电机41输出轴的顶端与第一齿轮42的下表面固定连接，第一齿轮42与第二齿轮5啮合，通过设置设置电机41，电机41转动带动第一齿轮42转动，第一齿轮42带动第二齿轮5转动，第二齿轮5带动转轴6通过轴承7转动，转轴6带动底板8转动，从而使得太阳能板本体19旋转，从而方便了工作人员调节太阳能板本体19的角度，第二齿轮5卡接在转轴6的外表面，第二齿轮5的厚度大于第一齿轮42的厚度，第二齿轮5的半径大于第一齿轮42，转轴6的外表面套接在轴承7的内表面，轴承7卡接在底座1的上表面。

[0024] 转轴6的顶端与底板8的下表面固定连接，底板8的上表面开设有滑槽9，滑槽9内滑动连接有滑块10，通过设置滑槽9和滑块10，从而使得滑块10在滑槽9内的滑动更加稳定，从而使得第一固定块11的移动更加稳定，滑块10的上表面与第一固定块11的下表面固定连接，第一固定块11的右侧面通过电动推杆12与支撑板13的左侧面固定连接，通过设置电动推杆12，电动推杆12推动第一固定块11通过滑块10向左移动，第一固定块11带动活动杆15的一端围绕第一销轴14转动，活动杆15的一端带动活动杆15的另一端围绕第二销轴16转动并推动第二固定块17向上移动，第二固定块17带动载物板18的一侧向上移动，载物板18的另一侧带动第三固定块20围绕第三销轴21转动，从而使得太阳能板本体19的角度发生改变，使得工作人员不用将支架拆开来对太阳能板本体19的角度进行改变，支撑板13的下表面与底板8的上表面固定连接。

[0025] 第一固定块11的正面通过第一销轴14与活动杆15一端的背面活动连接，活动杆15另一端的背面通过第二销轴16与第二固定块17的正面固定连接，第二固定块17的上表面与载物板18的下表面固定连接，载物板18的上表面与太阳能板本体19的下表面固定连接，载物板18的下表面与第三固定块20的上表面固定连接，第三固定块20的正面通过第三销轴21与支撑杆22的背面活动连接，通过设置第三销轴21、支撑杆22和第三固定块20，从而使得载物板18的一侧调整角度时，载物板18的另一侧能够带动第三固定块20围绕第三销轴21转动，使得载物板18的移动更加稳定，支撑杆22的底端与底板8的上表面固定连接。

[0026] 使用时，通过操作开关24使得电动推杆12工作，电动推杆12推动第一固定块11通过滑块10向左移动，第一固定块11带动活动杆15的一端围绕第一销轴14转动，活动杆15的一端带动活动杆15的另一端围绕第二销轴16转动并推动第二固定块17向上移动，第二固定块17带动载物板18的一侧向上移动，载物板18的另一侧带动第三固定块20围绕第三销轴21转动，太阳能板本体19达到合适得角度后，通过操作开关24停止电动推杆12工作，使得电机41工作，电机41转动带动第一齿轮42转动，第一齿轮42带动第二齿轮5转动，第二齿轮5带动转轴6通过轴承7转动，转轴6带动底板8转动，从而使得太阳能板本体19旋转，太阳能板本体

19旋转到合适的角度后，通过操作开关24使得电机41停止工作，太阳能板本体19角度调整完成。

[0027] 综上可得，1、该便于调节太阳能板角度的支撑装置，通过电动推杆12、第一固定块11、活动杆15、第二固定块17、载物板18、第三固定块20、第三销轴21和支撑杆22的相互配合，电动推杆12推动第一固定块11通过滑块10向左移动，第一固定块11带动活动杆15的一端围绕第一销轴14转动，活动杆15的一端带动活动杆15的另一端围绕第二销轴16转动并推动第二固定块17向上移动，第二固定块17带动载物板18的一侧向上移动，载物板18的另一侧带动第三固定块20围绕第三销轴21转动，从而使得太阳能板本体19的角度发生改变，使得工作人员不用将支架拆开来对太阳能板本体19的角度进行改变，从而降低了工作人员的工作强度，提高了太阳能板本体19安装的效率。

[0028] 2、该便于调节太阳能板角度的支撑装置，通过驱动装置4、第二齿轮5、转轴6和轴承7的相互配合，电机41转动带动第一齿轮42转动，第一齿轮42带动第二齿轮5转动，第二齿轮5带动转轴6通过轴承7转动，转轴6带动底板8转动，从而使得太阳能板本体19旋转，从而方便了工作人员调节太阳能板本体19的角度，且本实用新型结构紧凑，设计合理，实用性强。

[0029] 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。

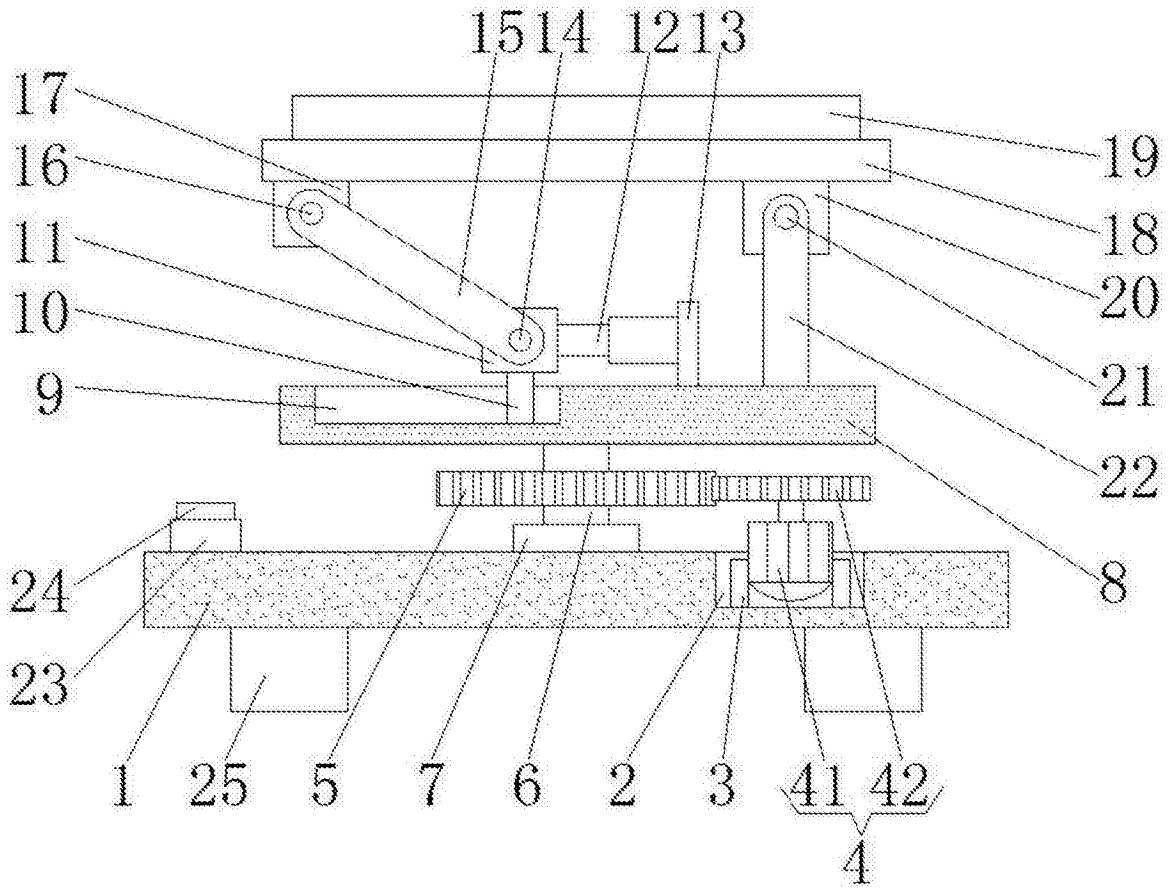


图1

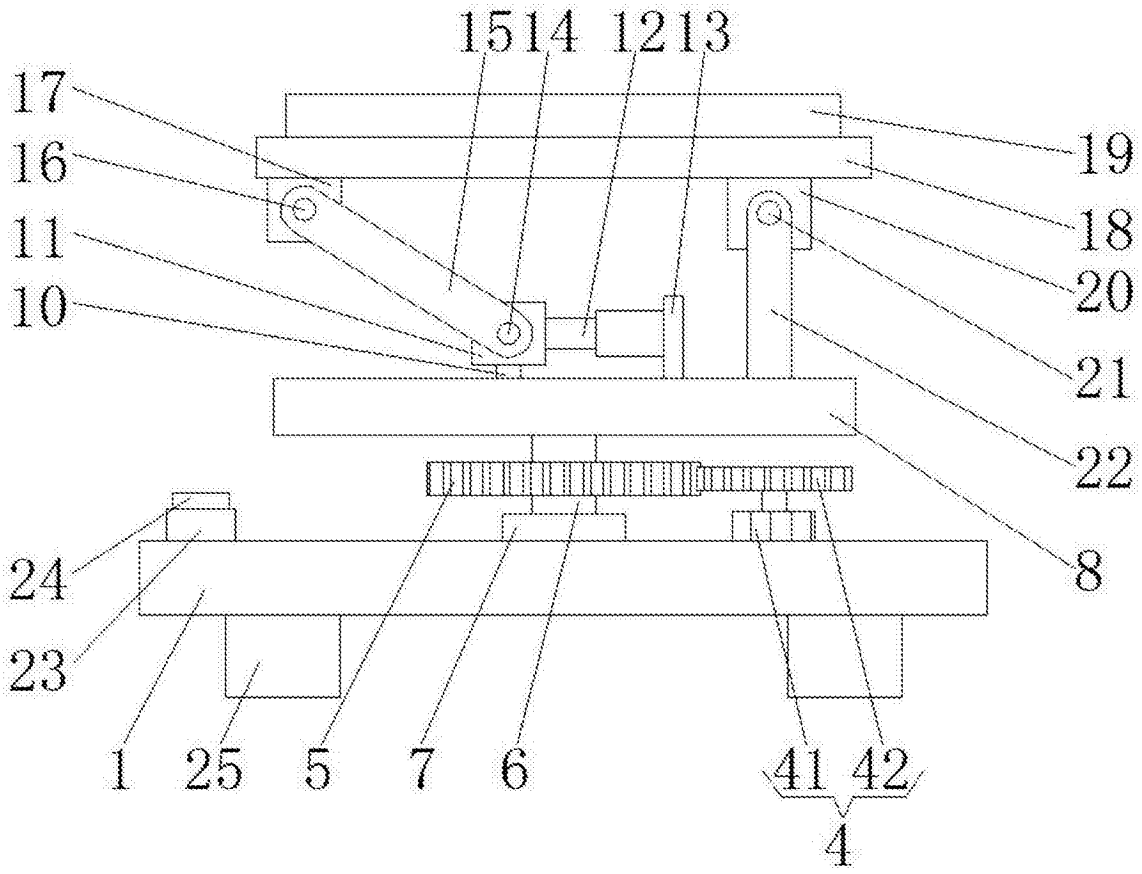


图2