



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206807360 U

(45)授权公告日 2017. 12. 26

(21)申请号 201720651814.0

(22)申请日 2017.06.07

(73)专利权人 宁波大学

地址 315211 浙江省宁波市江北区风华路
818号宁波大学材化学院

(72)发明人 袁家敏 张后程

(74)专利代理机构 山东重诺律师事务所 37228

代理人 冷奎亨

(51)Int.Cl.

H02S 20/30(2014.01)

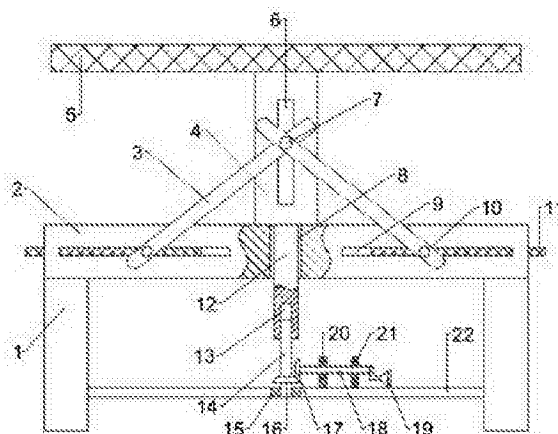
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种具有副太阳能板的太阳能发电装置

(57)摘要

一种具有副太阳能板的太阳能发电装置,包括底座,底座下侧对称固定连接有两块支撑板,所述底座上侧固定连接有套筒,套筒顶端固定连接主太阳能板,所述套筒内设有升降柱,底座中间处开设有通孔,升降柱穿过通孔向下延伸,所述升降柱下部开设有开口朝下设置的螺纹槽,螺纹槽内螺纹连接有螺纹杆;两块所述支撑板之间固定连接安装板,螺纹杆下端与安装板转动连接,所述螺纹杆下部固定连接第一锥齿轮,第一锥齿轮右侧啮合有第二锥齿轮,第二锥齿轮右端固定连接转动杆。本实用新型具有结构设计合理、使用方便和光照接收面积大等优点,在移动太阳能发电装置领域中具有一定的推广应用价值。



1. 一种具有副太阳能板的太阳能发电装置,包括底座,底座下侧对称固定连接有两块支撑板,其特征在于,所述底座上侧固定连接有套筒,套筒顶端固定连接有主太阳能板,所述套筒内设有升降柱,底座中间处开设有通孔,升降柱穿过通孔向下延伸,所述升降柱下部开设有开口朝下设置的螺纹槽,螺纹槽内螺纹连接有螺纹杆;两块所述支撑板之间固定连接安装有安装板,螺纹杆下端与安装板转动连接,所述螺纹杆下部固定连接有第一锥齿轮,第一锥齿轮右侧啮合有第二锥齿轮,第二锥齿轮右端固定连接转动杆;所述升降柱位于套筒内的部分固定连接第一连接柱,套筒侧壁上开设有第一移动通槽,第一连接柱穿过第一移动通槽,所述第一连接柱上对称套设两个连接杆;所述底座上开设有隐藏槽,隐藏槽内设有副太阳能板,副太阳能板侧壁上固定连接第二连接柱,所述底座侧壁上开设有第二移动通槽,第二连接柱穿过第二移动通槽,且连接杆的另一端与第二连接柱转动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种具有副太阳能板的太阳能发电装置,其特征在于,所述螺纹杆底端与安装板的接触处设有第一轴承。

3. 根据权利要求1所述的一种具有副太阳能板的太阳能发电装置,其特征在于,所述安装板上侧固定连接有两个安装架,转动杆穿过安装架设置。

4. 根据权利要求3所述的一种具有副太阳能板的太阳能发电装置,其特征在于,所述转动杆与安装架的接触处设有第二轴承。

5. 根据权利要求1或4所述的一种具有副太阳能板的太阳能发电装置,其特征在于,所述转动杆右端固定连接把手。

一种具有副太阳能板的太阳能发电装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能技术领域,具体涉及一种具有副太阳能板的太阳能发电装置。

背景技术

[0002] 太阳能(solar energy),是指太阳的热辐射能(参见热能传播的三种方式:辐射),主要表现就是常说的太阳光线。在现代一般用作发电或者为热水器提供能源。自地球上生命诞生以来,就主要以太阳提供的热辐射能生存,而自古人类也懂得以阳光晒干物件,并作为制作食物的方法,如制盐和晒咸鱼等。在化石燃料日趋减少的情况下,太阳能已成为人类使用能源的重要组成部分,并不断得到发展。太阳能的利用有光热转换和光电转换两种方式,太阳能发电是一种新兴的可再生能源。广义上的太阳能也包括地球上的风能、化学能、水能等。

[0003] 光伏板组件是一种暴露在阳光下便会产生直流电的发电装置,由几乎全部以半导体物料(例如硅)制成的固体光伏电池组成。简单的光伏电池可为手表以及计算机提供能源,较复杂的光伏系统可为房屋提供照明以及交通信号灯和监控系统,并入电网供电。光伏板组件可以制成不同形状,而组件又可连接,以产生更多电能。天台及建筑物表面均可使用光伏板组件,甚至被用作窗户、天窗或遮蔽装置的一部分,这些光伏设施通常被称为附设于建筑物的光伏系统。

[0004] 为了获得更多的太阳能,则需要更大面积的太阳能板,当太阳能板固定使用时,方便安装;但是,当太阳能经常移动工作时,则需要既能满足大面积的光能获取的功能,而且还需要具备方便移动的功能,现有技术显然不具备这个功能。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种具有副太阳能板的太阳能发电装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种具有副太阳能板的太阳能发电装置,包括底座,底座下侧对称固定连接有两块支撑板,所述底座上侧固定连接有套筒,套筒顶端固定连接有主太阳能板,所述套筒内设有升降柱,底座中间处开设有通孔,升降柱穿过通孔向下延伸,所述升降柱下部开设有开口朝下设置的螺纹槽,螺纹槽内螺纹连接有螺纹杆;两块所述支撑板之间固定连接有安装板,螺纹杆下端与安装板转动连接,所述螺纹杆下部固定连接有第一锥齿轮,第一锥齿轮右侧啮合有第二锥齿轮,第二锥齿轮右端固定连接有转动杆;所述升降柱位于套筒内的部分固定连接有第一连接柱,套筒侧壁上开设有第一移动通槽,第一连接柱穿过第一移动通槽,所述第一连接柱上对称套设有两个连接杆;所述底座上开设有隐藏槽,隐藏槽内设有副太阳能板,副太阳能板侧壁上固定连接有第二连接柱,所述底座侧壁上开设有第二移动通槽,第二连接柱穿过第二移动通槽,且连接杆的另一端与第二连接柱转动连接。

[0008] 作为本实用新型的进一步方案是:所述螺纹杆底端与安装板的接触处设有第一轴承。

[0009] 作为本实用新型的再进一步方案是:所述安装板上侧固定连接有两个安装架,转动杆穿过安装架设置。

[0010] 作为本实用新型的再进一步方案是:所述转动杆与安装架的接触处设有第二轴承。

[0011] 作为本实用新型的再进一步方案是:所述转动杆右端固定连接有把手。

[0012] 本实用新型的有益效果是当升降柱向下运动时,两个连接杆的上端会绕第一连接柱转动,两个连接杆的下端绕第二连接柱转动,与此同时,连接杆的倾斜角度慢慢变小,将位于隐藏槽内的副太阳能板移出,从而扩大了光能的接收面积,提高了发电装置的工作效率;当升降柱向上运动时,带动副太阳能板的缩回,从而方便对本装置进行搬运与收纳。本实用新型具有结构设计合理、使用方便和光照接收面积大等优点,在移动太阳能发电装置领域中具有一定的推广应用价值。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的外观图;

[0014] 图2为本实用新型的剖视图。

具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 请参阅图1和图2,本实用新型实施例中,一种具有副太阳能板的太阳能发电装置,包括底座2,底座2下侧对称固定连接有两块支撑板1,所述底座2上侧固定连接有套筒4,套筒4顶端固定连接有主太阳能板5,所述套筒4内设有升降柱12,底座2中间处开设有通孔8,升降柱12穿过通孔8向下延伸,所述升降柱12下部开设有开口朝下设置的螺纹槽13,螺纹槽13内螺纹连接有螺纹杆14;两块所述支撑板1之间固定连接在安装板22,螺纹杆14下端与安装板22转动连接,所述螺纹杆14下部固定连接有第一锥齿轮16,第一锥齿轮16右侧啮合有第二锥齿轮17,第二锥齿轮17右端固定连接转动杆18,所述转动杆18右端固定连接把手19,当需要螺纹杆14向下运动时,转动把手19,把手19带动转动杆18转动,转动杆18带动第二锥齿轮17转动,第二锥齿轮17驱动第一锥齿轮16转动,第一锥齿轮16带动螺纹杆14转动,与螺纹杆14相配合的升降柱12在第一连接柱7的作用下无法转动,则螺纹杆14只能向下运动;反向转动把手19后,升降柱12向上运动;

[0017] 所述升降柱12位于套筒4内的部分固定连接有第一连接柱7,套筒4侧壁上开设有第一移动通槽6,第一连接柱7穿过第一移动通槽6,所述第一连接柱7上对称套设有两个连接杆3;所述底座2上开设有隐藏槽9,隐藏槽9内设有副太阳能板11,副太阳能板11侧壁上固定连接第二连接柱10,所述底座2侧壁上开设有第二移动通槽9,第二连接柱10穿过第二移动通槽9,且连接杆3的另一端与第二连接柱10转动连接,当升降柱12向下运动时,两个连

接杆3的上端会绕第一连接柱7转动,两个连接杆3的下端绕第二连接柱10转动,与此同时,连接杆3的倾斜角度慢慢变小,将位于隐藏槽9内的副太阳能板11移出,从而扩大了光能的接收面积,提高了发电装置的工作效率;当升降柱12向上运动时,带动副太阳能板11的缩回,从而方便对本装置进行搬运与收纳。

[0018] 所述螺纹杆14底端与安装板22的接触处设有第一轴承15。

[0019] 所述安装板22上侧固定连接有两个安装架20,转动杆18穿过安装架20设置,安装架20对转动杆18进行支撑转动作用,从而对第二锥齿轮17进行支撑作用。

[0020] 所述转动杆18与安装架20的接触处设有第二轴承21。

[0021] 本实用新型的工作原理是:当需要螺纹杆14向下运动时,转动把手19,把手19带动转动杆18转动,转动杆18带动第二锥齿轮17转动,第二锥齿轮17驱动第一锥齿轮16转动,第一锥齿轮16带动螺纹杆14转动,与螺纹杆14相配合的升降柱12在第一连接柱7的作用下无法转动,则螺纹杆14只能向下运动;反向转动把手19后,升降柱12向上运动;当升降柱12向下运动时,两个连接杆3的上端会绕第一连接柱7转动,两个连接杆3的下端绕第二连接柱10转动,与此同时,连接杆3的倾斜角度慢慢变小,将位于隐藏槽9内的副太阳能板11移出,从而扩大了光能的接收面积,提高了发电装置的工作效率;当升降柱12向上运动时,带动副太阳能板11的缩回,从而方便对本装置进行搬运与收纳。

[0022] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0023] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

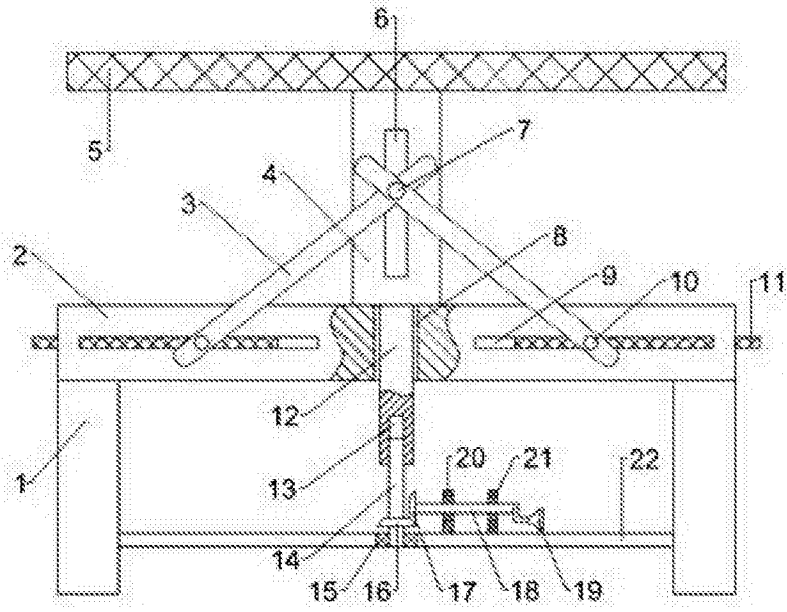


图1

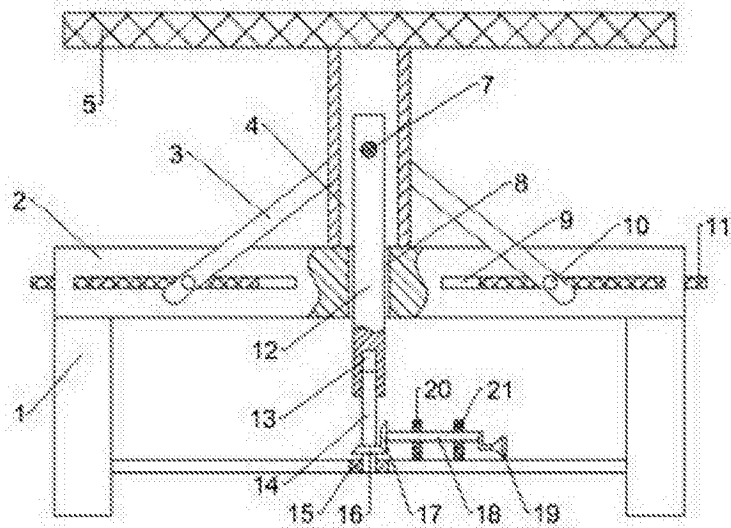


图2