



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218068660 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 16

(21) 申请号 202222105683.X

(22) 申请日 2022.08.11

(73) 专利权人 李小军

地址 750000 宁夏回族自治区银川市西夏区贺兰山西路学明园二期7-4-501号

(72) 发明人 李小军

(74) 专利代理机构 郑州坤博同创知识产权代理有限公司 41221

专利代理师 毛雪娇

(51) Int. Cl.

G05D 3/12 (2006.01)

H02S 20/32 (2014.01)

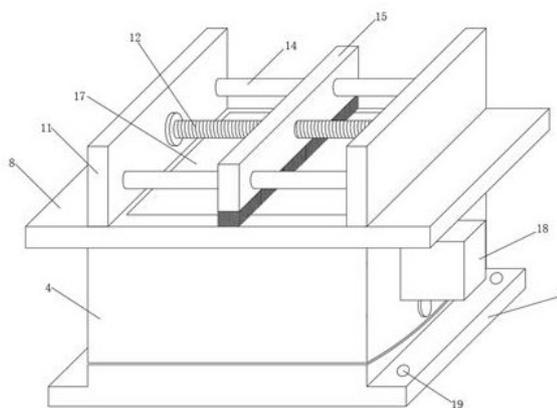
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种光伏太阳光追踪装置

### (57) 摘要

本实用新型涉及一种光伏太阳光追踪装置,包括底座、箱体、清洁组件和角度调节组件,清洁组件设置在箱体的顶部,角度调节组件设置在底座的内部,角度调节组件用于底座和箱体的角度调节,调节组件包括连接杆、第一齿轮、驱动轴、第二齿轮,清洁组件用于配合角度调节组件,本实用新型的有益效果在于,通过设置角度调节组件使得本装置可以跟随太阳的运行路线,从而最大程度的采集太阳能电力,而通过设置清洁组件可以利用角度调节组件的动力,对太阳能板进行清洁,从而保证太阳能板不会在使用过程中因为沾染灰尘或其他东西从而降低对太阳光光能的采集效率,较传统装置极大的提高了使用效率的同时也更加环保。



1. 一种光伏太阳光追踪装置,包括底座(1)、箱体(4)、清洁组件和角度调节组件,其特征在于:所述清洁组件设置在箱体(4)的顶部,所述角度调节组件设置在底座(1)的内部;

所述角度调节组件用于底座(1)和箱体(4)的角度调节,所述调节组件包括连接杆(2)、第一齿轮(3)、驱动轴(5)、第二齿轮(6);

所述清洁组件用于配合角度调节组件,所述清洁组件包括第一斜面齿轮(7)、转动轴(9)、第二斜面齿轮(10)、固定板(11)、丝杆(12)、第三斜面齿轮(13)、滑杆(14)、移动板(15)、刷毛(16)。

2. 根据权利要求1所述的一种光伏太阳光追踪装置,其特征在于:所述底座(1)内部固定连接连接有连接杆(2),所述连接杆(2)的外侧固定连接连接有第一齿轮(3),所述连接杆(2)的两端均延伸至底座(1)的外侧且与箱体(4)的底部转动连接,所述箱体(4)的内部转动连接有驱动轴(5),所述驱动轴(5)的瓦刺蛾固定连接连接有第二齿轮(6),所述第一齿轮(3)与第二齿轮(6)啮合连接。

3. 根据权利要求1所述的一种光伏太阳光追踪装置,其特征在于:所述驱动轴(5)的一端延伸至箱体(4)的外侧且固定连接连接有第一斜面齿轮(7),所述箱体(4)顶部固定连接连接有安装板(8),所述安装板(8)的顶部的一侧转动连接有转动轴(9),所述转动轴(9)的两端均延伸至安装板(8)的外侧且固定连接连接有第二斜面齿轮(10),所述安装板(8)的顶部对称固定连接有两个固定板(11),两个所述固定板(11)之间转动连接有丝杆(12),所述丝杆(12)靠近第二斜面齿轮(10)的一端延伸至对应固定板(11)的外侧且固定连接连接有第三斜面齿轮(13),所述第三斜面齿轮(13)和第一斜面齿轮(7)均与对应的第二斜面齿轮(10)啮合连接。

4. 根据权利要求1所述的一种光伏太阳光追踪装置,其特征在于:所述丝杆(12)的外侧螺纹连接有移动板(15),两个所述固定板(11)之间且位于丝杆(12)的外侧对称固定连接有两个滑杆(14),所述滑杆(14)的外侧均与移动板(15)滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种光伏太阳光追踪装置,其特征在于:所述移动板(15)的底部设置有刷毛(16),安装板(8)的内部且位于两个固定板(11)之间固定连接连接有太阳能板(17),所述刷毛(16)的底部与太阳能板(17)的顶部相接触。

6. 根据权利要求1所述的一种光伏太阳光追踪装置,其特征在于:所述箱体(4)远离第一斜面齿轮(7)的一侧固定连接连接有驱动盒(18),所述驱动盒(18)的内部固定连接连接有电机(20),所述电机(20)的输出端延伸至箱体(4)的内部且与驱动轴(5)的一端固定连接,所述电机(20)与外部控制设备电性连接,所述驱动盒(18)的底部等距开设有散热孔(21),所述散热孔(21)的内部均固定连接连接有过滤网(22)。

7. 根据权利要求1所述的一种光伏太阳光追踪装置,其特征在于:所述底座(1)的底部四角均开设有安装孔(19)。

## 一种光伏太阳光追踪装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳光追踪技术领域,尤其涉及一种光伏太阳光追踪装置。

### 背景技术

[0002] 经检索,中国专利公开了一种自动追踪太阳光线的太阳能光伏支架(授权公告号CN206282150U),该专利技术虽然能够使对太阳光进行追踪,从而增加采光面积,但是,该专利技术在实际的应用过程中,无法利用驱动结构在对装置进行驱动的同时对太阳能板进行清洁,长时间使用下容易影响太阳能板采集光能的效率,且人工对其进行清洁,不仅费时费力且极大的增加了人工成本,不利与实际的应用与操作。

### 实用新型内容

[0003] 鉴于现有技术中存在的上述问题,本实用新型的主要目的在于提供一种光伏太阳光追踪装置。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样的:一种光伏太阳光追踪装置,包括底座、箱体、清洁组件和角度调节组件,所述清洁组件设置在箱体的顶部,所述角度调节组件设置在底座的内部;

[0005] 所述角度调节组件用于底座和箱体的角度调节,所述调节组件包括连接杆、第一齿轮、驱动轴、第二齿轮;

[0006] 所述清洁组件用于配合角度调节组件,所述清洁组件包括第一斜面齿轮、转动轴、第二斜面齿轮、固定板、丝杆、第三斜面齿轮、滑杆、移动板、刷毛。

[0007] 作为一种优选的实施方式,所述底座内部固定连接连接有连接杆,所述连接杆的外侧固定连接连接有第一齿轮,所述连接杆的两端均延伸至底座的外侧且与箱体的底部转动连接,所述箱体的内部转动连接有驱动轴,所述驱动轴的瓦刺蛾固定连接连接有第二齿轮,所述第一齿轮与第二齿轮啮合连接。

[0008] 作为一种优选的实施方式,所述驱动轴的一端延伸至箱体的外侧且固定连接连接有第一斜面齿轮,所述箱体顶部固定连接连接有安装板,所述安装板的顶部的一侧转动连接有转动轴,所述转动轴的两端均延伸至安装板的外侧且固定连接连接有第二斜面齿轮,所述安装板的顶部对称固定连接有两个固定板,两个所述固定板之间转动连接有丝杆,所述丝杆靠近第二斜面齿轮的一端延伸至对应固定板的外侧且固定连接连接有第三斜面齿轮,所述第三斜面齿轮和第一斜面齿轮均与对应的第二斜面齿轮啮合连接。

[0009] 作为一种优选的实施方式,所述丝杆的外侧螺纹连接连接有移动板,两个所述固定板之间且位于丝杆的外侧对称固定连接有两个滑杆,所述滑杆的外侧均与移动板滑动连接。

[0010] 作为一种优选的实施方式,所述移动板的底部设置有刷毛,安装板的内部且位于两个固定板之间固定连接连接有太阳能板,所述刷毛的底部与太阳能板的顶部相接触。

[0011] 作为一种优选的实施方式,所述箱体远离第一斜面齿轮的一侧固定连接连接有驱动盒,所述驱动盒的内部固定连接连接有电机,所述电机的输出端延伸至箱体的内部且与驱动轴

的一端固定连接,所述电机与外部控制设备电性连接,所述驱动盒的底部等距开设有散热孔,所述散热孔的内部均固定连接有过滤网。

[0012] 作为一种优选的实施方式,所述底座的底部四角均开设有安装孔。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果在于:

[0014] 本实用新型中,通过设置角度调节组件使得本装置可以跟随太阳的运行路线,从而最大程度的采集太阳能电力,而通过设置清洁组件可以利用角度调节组件的动力,对太阳能板进行清洁,从而保证太阳能板不会在使用过程中因为沾染灰尘或其他东西从而降低对太阳光光能的采集效率,较传统装置极大的提高了使用效率的同时也更加环保。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型的立体图;

[0016] 图2为本实用新型的主视剖视图;

[0017] 图3为本实用新型的局部侧视剖视图;

[0018] 图4为本实用新型图2中A处的放大图。

[0019] 图例说明:1、底座;2、连接杆;3、第一齿轮;4、箱体;5、驱动轴;6、第二齿轮;7、第一斜面齿轮;8、安装板;9、转动轴;10、第二斜面齿轮;11、固定板;12、丝杆;13、第三斜面齿轮;14、滑杆;15、移动板;16、刷毛;17、太阳能板;18、驱动盒;19、安装孔;20、电机;21、散热孔;22、过滤网。

## 具体实施方式

[0020] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作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。

[0021] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0022] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0023] 下面将参照附图和具体实施例对本实用新型作进一步的说明

[0024] 实施例1

[0025] 如图1-图4所示,本实用新型提供一种技术方案:包括底座1、箱体4、清洁组件和角度调节组件,清洁组件设置在箱体4的顶部,角度调节组件设置在底座1的内部;

[0026] 角度调节组件用于底座1和箱体4的角度调节,调节组件包括连接杆2、第一齿轮3、驱动轴5、第二齿轮6;

[0027] 清洁组件用于配合角度调节组件,清洁组件包括第一斜面齿轮7、转动轴9、第二斜面齿轮10、固定板11、丝杆12、第三斜面齿轮13、滑杆14、移动板15、刷毛16。

[0028] 在本实施例中,通过设置角度调节组件使得本装置可以跟随太阳的运行路线,从而最大程度的采集太阳能电力,而通过设置清洁组件可以利用角度调节组件的动力,对太阳能板17进行清洁,从而保证太阳能板17不会在使用过程中因为沾染灰尘或其他东西从而降低对太阳光能的采集效率。

[0029] 实施例2

[0030] 如图1-图4所示,底座1内部固定连接有连接杆2,连接杆2的外侧固定连接有第一齿轮3,连接杆2的两端均延伸至底座1的外侧且与箱体4的底部转动连接,箱体4的内部转动连接有驱动轴5,驱动轴5的瓦刺蛾固定连接有第二齿轮6,第一齿轮3与第二齿轮6啮合连接,连接杆2与底座1固定连接与箱体4转动连接,而驱动轴5与箱体4转动连接,从而当第二齿轮6进行转动时,因为与第一齿轮3与底座1固定连接,所以第二齿轮6会绕着第一齿轮3进行转动,从而使得箱体4以连接杆2为圆心开始转动,从而达到形成角度调节的目的;

[0031] 其中,驱动轴5的一端延伸至箱体4的外侧且固定连接有第一斜面齿轮7,箱体4顶部固定连接有安装板8,安装板8的顶部的一侧转动连接有转动轴9,转动轴9的两端均延伸至安装板8的外侧且固定连接有第二斜面齿轮10,安装板8的顶部对称固定连接有两个固定板11,两个固定板11之间转动连接有丝杆12,丝杆12靠近第二斜面齿轮10的一端延伸至对应固定板11的外侧且固定连接有第三斜面齿轮13,第三斜面齿轮13和第一斜面齿轮7均与对应的第二斜面齿轮10啮合连接,通过转动轴9和两个第二斜面齿轮10的连接,从而使得驱动轴5可以带动丝杆12进行转动;

[0032] 其中,丝杆12的外侧螺纹连接有移动板15,两个固定板11之间且位于丝杆12的外侧对称固定连接有两个滑杆14,滑杆14的外侧均与移动板15滑动连接,当丝杆12带动移动板15进行移动时,两个滑杆14不仅可以使移动板15移动的更稳定,还可以放置移动板15在丝杆12的转动下跟随转动;

[0033] 其中,移动板15的底部设置有刷毛16,安装板8的内部且位于两个固定板11之间固定连接有太阳能板17,刷毛16的底部与太阳能板17的顶部相接触,当移动板15进行移动时,底部的刷毛16在跟随移动的同时可以对太阳能板17的表面起到清洁作用,从而实现清洁的目的;

[0034] 其中,箱体4远离第一斜面齿轮7的一侧固定连接有驱动盒18,驱动盒18的内部固定连接有电机20,电机20的输出端延伸至箱体4的内部且与驱动轴5的一端固定连接,电机20与外部控制设备电性连接,驱动盒18的底部等距开设有散热孔21,散热孔21的内部均固定连接有过滤网22,通过设置电机20可以更好的为驱动轴5提供动力,通过外部的控制设备定时控制其进行转动,从而保证安装板8可以时刻对着太阳采集太阳能源;

[0035] 其中,底座1的底部四角均开设有安装孔19,通过安装孔19可以利用膨胀螺栓将本

装置固定在水泥地面,或利用锚杆通过安装孔19将本装置固定在较为稀软的地面。

[0036] 工作原理:

[0037] 如图1-图4所示,通过设置角度调节组件使得本装置可以跟随太阳的运行路线,从而最大程度的采集太阳能电力,更具体的,因为连接杆2与底座1固定连接的同时还与箱体4转动连接,而驱动轴5与箱体4转动连接,从而当第二齿轮6进行转动时,因为与第一齿轮3与底座1固定连接,所以第二齿轮6会绕着第一齿轮3进行转动,从而使得箱体4以连接杆2为圆心开始转动,从而达到形成角度调节的目的,而通过设置清洁组件可以利用角度调节组件的动力,对太阳能板17进行清洁,从而保证太阳能板17不会在使用过程中因为沾染灰尘或其他东西从而降低对太阳管光能的采集效率,更具体的,通过电机20带动驱动轴5进行转动,通过转动轴9和两个第二斜面齿轮10的连接,从而使得驱动轴5可以带动丝杆12进行转动,随着丝杆12的转动,移动板15因为螺纹连接开始移动,而在移动板15进行移动时,底部的刷毛16在跟随移动的同时可以对太阳能板17的表面起到清洁作用,从而实现清洁的目的;

[0038] 需要特别说明的是,电机20应根据实际的使用需要和场景来决定是持续缓慢转动,还是定时进行转动,而丝杆12应根据实际使用场景、转动角度和太阳能板17的尺寸来决定较为合适的螺距。

[0039] 最后应说明的是:以上所述的各实施例仅用于说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或全部技术特征进行等同替换;而这些修改或替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

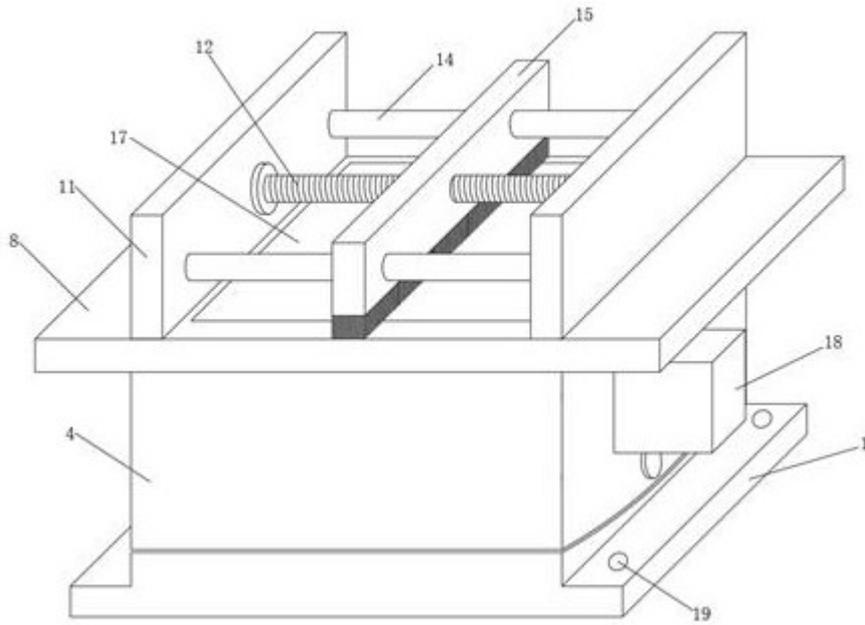


图1

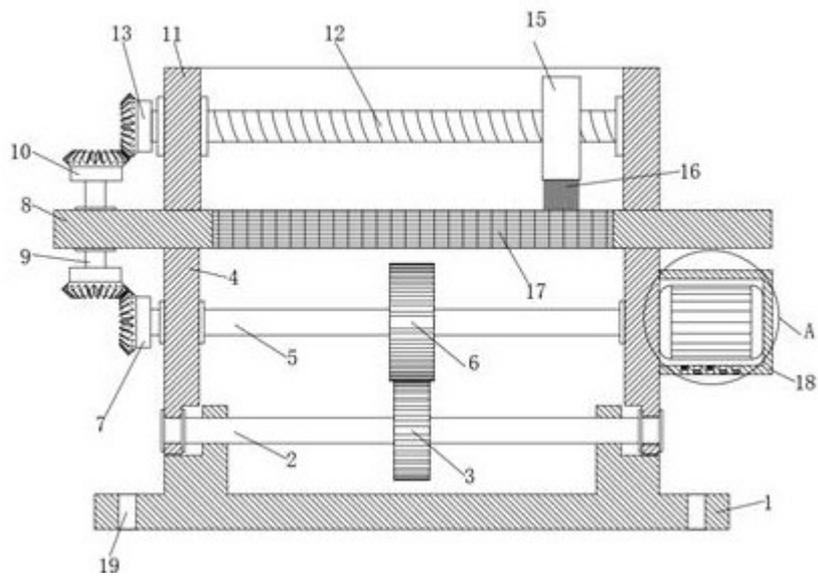


图2

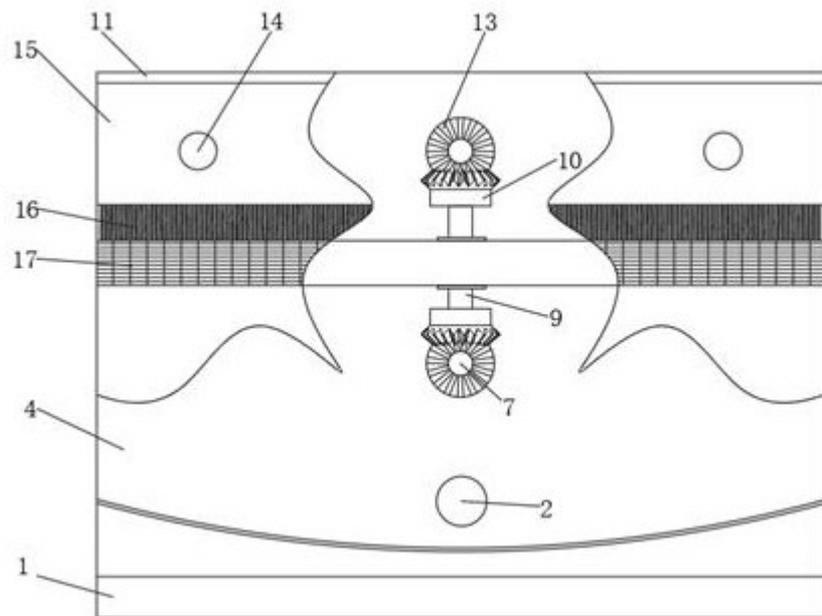


图3

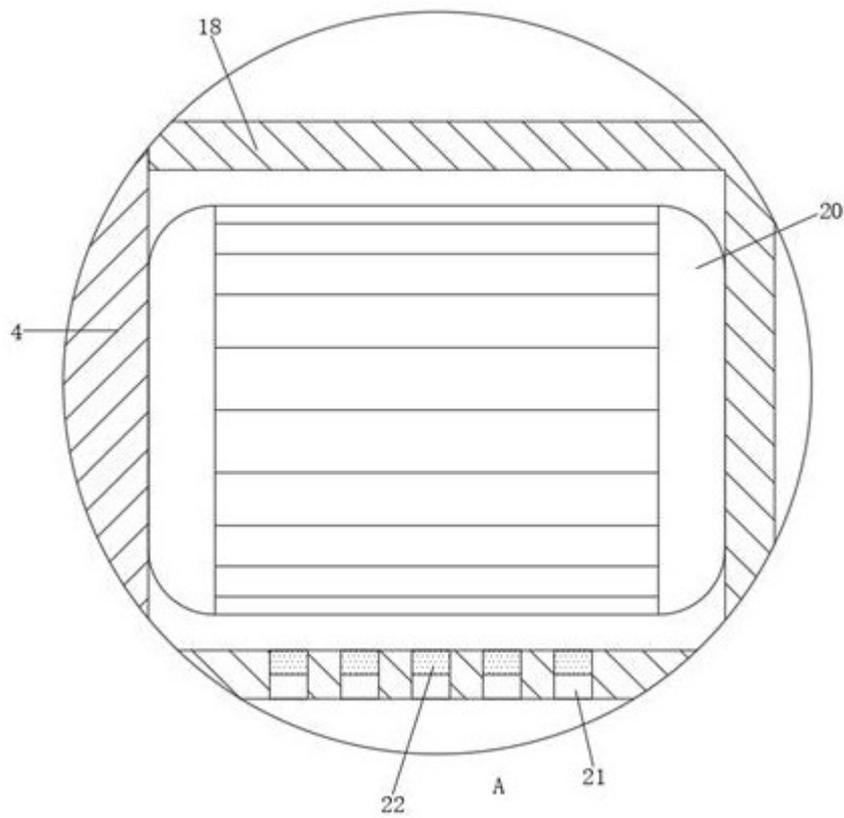


图4