



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218771909 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 28

(21) 申请号 202223149606.0

(22) 申请日 2022.11.26

(73) 专利权人 云南桑帕尔光伏科技有限公司  
地址 650000 云南省昆明市昆明经开区信  
息产业基地创新科技孵化器标准厂房  
3幢6层601号

(72) 发明人 纪世英

(51) Int.Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

H02S 40/22 (2014.01)

H02S 40/10 (2014.01)

F24S 30/00 (2018.01)

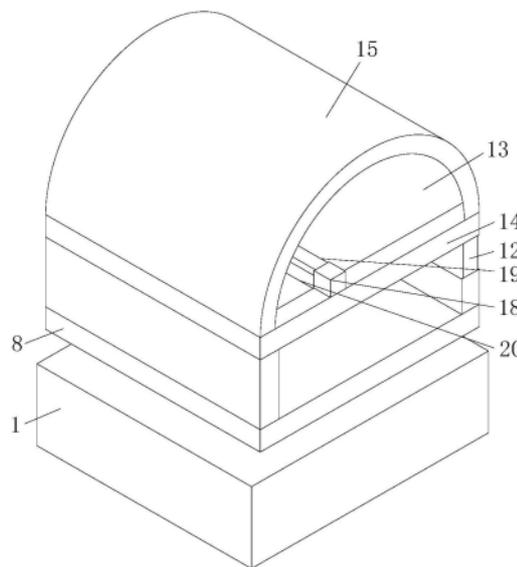
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

## (54) 实用新型名称

一种高效太阳能光伏电池聚光装置

## (57) 摘要

本实用新型涉及一种高效太阳能光伏电池聚光装置,包括固定座,所述固定座的内部开设有空槽,所述空槽的内底壁固定连接有电机,所述电机的输出轴通过联轴器固定连接有转杆,所述转杆的外壁固定连接有转动齿轮,所述空槽的内底壁转动连接有转动柱,所述转动柱的外壁固定连接固定齿轮。本实用新型通过便于对光伏板进行调节转动角度,使得增加装置的使用范围,便于对装置进行使用,从而节省大量的时间和精力,使得提高装置的使用稳定性,同时提高装置的使用稳定性,避免人们对光伏板调节转动角度较为费时费力,需要人们手动对装置进行移动调节,使得浪费大量的时间和精力,不便于对光伏板进行使用,从而降低光伏板的使用范围。



1. 一种高效太阳能光伏电池聚光装置,包括固定座(1),其特征在于:所述固定座(1)的内部开设有空槽(2),所述空槽(2)的内底壁固定连接有电机(3),所述电机(3)的输出轴通过联轴器固定连接有转杆(4),所述转杆(4)的外壁固定连接有转动齿轮(5),所述空槽(2)的内底壁转动连接转动柱(6);

所述转动柱(6)的外壁固定连接固定齿轮(7),所述转动柱(6)的顶端固定连接转动板(8),所述转动板(8)的底部固定连接滑动轮(9),所述转动板(8)的底部固定连接转动杆(10),所述固定座(1)的内部开设有第一滑槽(11),所述转动板(8)的顶部固定连接伸缩板(12),所述伸缩板(12)的顶部固定连接光伏板(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种高效太阳能光伏电池聚光装置,其特征在于:所述转动齿轮(5)通过转杆(4)和固定座(1)之间为转动连接,所述转动齿轮(5)和固定齿轮(7)之间为啮合连接。

3. 根据权利要求1所述的一种高效太阳能光伏电池聚光装置,其特征在于:所述转动杆(10)和第一滑槽(11)之间为滑动连接,所述转动杆(10)的底部为圆盘状。

4. 根据权利要求1所述的一种高效太阳能光伏电池聚光装置,其特征在于:所述光伏板(13)的外部固定连接空板(14),所述光伏板(13)的顶部固定连接聚光镜(15),所述空板(14)的内侧壁转动连接螺纹柱(16),所述螺纹柱(16)的一端固定连接手柄(17),所述空板(14)的内部滑动连接连接块(18),所述连接块(18)的一侧固定连接安装板(19),所述安装板(19)的底部固定连接刮板(20),所述光伏板(13)的外部固定连接固定筒(21),所述固定筒(21)的内侧壁固定连接限位杆(22),所述限位杆(22)的外壁滑动连接滑块(23)。

5. 根据权利要求4所述的一种高效太阳能光伏电池聚光装置,其特征在于:所述连接块(18)的内部开设有螺纹槽,所述连接块(18)通过螺纹槽和螺纹柱(16)之间为螺纹连接。

6. 根据权利要求4所述的一种高效太阳能光伏电池聚光装置,其特征在于:所述刮板(20)的形状为锥形,所述刮板(20)和光伏板(13)之间为紧密贴合。

7. 根据权利要求4所述的一种高效太阳能光伏电池聚光装置,其特征在于:所述限位杆(22)和滑块(23)之间为滑动连接,所述滑块(23)和安装板(19)之间为紧密贴合。

## 一种高效太阳能光伏电池聚光装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能光伏电池技术领域,具体地说,涉及一种高效太阳能光伏电池聚光装置。

### 背景技术

[0002] 聚光光伏是指将汇聚后的太阳光通过高转化效率的光伏电池直接转换为电能的技术,聚光光伏是聚光太阳能发电技术中最典型的代表。

[0003] 现有专利(公开号:CN216451334U)公开了一种高效太阳能光伏电池聚光装置,包括支撑架、调节组件和转动组件,所述支撑架的顶部设置有斜板,支撑架的底部固定安装有支撑柱,支撑柱的一端转动安装有底板,支撑架上设置有聚光器。本实用能够对聚光器的角度进行调节,使得T形板和聚光器出现倾斜的情况并倾斜至合适的角度,一方面能够根据太阳照射的角度进行调节,更好的起到了聚光的作用,另一方面在安装光伏电池时,对聚光器进行角度调节,避免使用者安装时出现烧伤的情况,通过电动推杆、齿板和齿轮的配合使用,能够根据太阳的照射角度进行调节,避免因装置位置固定,导致聚光发电效率较低的情况。

[0004] 发明人在实现本实用新型的过程中发现现有技术存在如下问题:人们对光伏板调节转动角度较为费时费力,需要人们手动对装置进行移动调节,使得浪费大量的时间和精力,不便于对光伏板进行使用,从而降低光伏板的使用范围。

[0005] 为此我们亟需提供一种高效太阳能光伏电池聚光装置。

### 实用新型内容

[0006] (一)解决的技术问题

[0007] 针对现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种高效太阳能光伏电池聚光装置,便于对光伏板进行调节转动角度。

[0008] (二)技术方案

[0009] 本为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案,一种高效太阳能光伏电池聚光装置,所采用的技术方案是:包括固定座,所述固定座的内部开设有空槽,所述空槽的内底壁固定连接有机,所述电机的输出轴通过联轴器固定连接有机杆,所述机杆的外壁固定连接有机齿轮,所述空槽的内底壁转动连接有转动柱。

[0010] 所述转动柱的外壁固定连接有机齿轮,所述转动柱的顶端固定连接有机动板,所述机动板的底部固定连接有机动轮,所述机动板的底部固定连接有机动杆,所述固定座的内部开设有第一滑槽,所述机动板的顶部固定连接有机伸缩板,所述伸缩板的顶部固定连接有机光伏板,便于对光伏板进行调节转动角度,使得增加装置的使用范围,便于对装置进行使用,从而节省大量的时间和精力,使得提高装置的使用稳定性,同时提高装置的使用稳定性,避免人们对光伏板调节转动角度较为费时费力,需要人们手动对装置进行移动调节,使得浪费大量的时间和精力,不便于对光伏板进行使用,从而降低光伏板的使用范围。

[0011] 作为优选方案,所述转动齿轮通过转杆和固定座之间为转动连接,所述转动齿轮和固定齿轮之间为啮合连接,使得转动齿轮带动固定齿轮进行转动。

[0012] 作为优选方案,所述转动杆和第一滑槽之间为滑动连接,所述转动杆的底部为圆盘状,便于对转动板进行转动限位。

[0013] 作为优选方案,所述光伏板的外部固定连接有空板,所述光伏板的顶部固定连接有机光镜,所述空板的内侧壁转动连接有螺纹柱,所述螺纹柱的一端固定连接有机柄,所述空板的内部滑动连接有连接块,所述连接块的一侧固定连接有机安装板,所述安装板的底部固定连接有机刮板,所述光伏板的外部固定连接有机固定筒,所述固定筒的内侧壁固定连接有机限位杆,所述限位杆的外壁滑动连接有滑块,便于对光伏板的表面清理杂质。

[0014] 作为优选方案,所述连接块的内部开设有螺纹槽,所述连接块通过螺纹槽和螺纹柱之间为螺纹连接,便于给连接块提供动力。

[0015] 作为优选方案,所述刮板的形状为锥形,所述刮板和光伏板之间为紧密贴合,便于刮板对光伏板的外壁进行滑动清理。

[0016] 作为优选方案,所述限位杆和滑块之间为滑动连接,所述滑块和安装板之间为紧密贴合,便于滑块进行稳定滑动。

[0017] (三)有益效果

[0018] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种高效太阳能光伏电池聚光装置,具备以下有益效果:

[0019] 1、本实用新型通过设置固定座、空槽、电机、转杆、转动齿轮、转动柱、固定齿轮、转动板、滑动轮、转动杆、第一滑槽、伸缩板和光伏板,便于对光伏板进行调节转动角度,使得增加装置的使用范围,便于对装置进行使用,从而节省大量的时间和精力,使得提高装置的使用稳定性,同时提高装置的使用稳定性,避免人们对光伏板调节转动角度较为费时费力,需要人们手动对装置进行移动调节,使得浪费大量的时间和精力,不便于对光伏板进行使用,从而降低光伏板的使用范围。

[0020] 2、本实用新型通过设置光伏板、空板、聚光镜、螺纹柱、手柄、连接块、安装板、刮板、固定筒、限位杆和滑块,便于对光伏板的表面清理杂质,从而增加装置的使用安全性,同时提高光伏板的收集光伏能源,使得提高装置的使用范围,避免人们便于对光伏板的表面清理杂质,使得降低装置的使用安全性,从而光伏板对光伏能源进行缓慢,同时降低装置的使用寿命。

## 附图说明

[0021] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型正视剖面结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型图2中A处放大结构示意图;

[0024] 图4为本实用新型空板俯视剖面结构示意图;

[0025] 图5为本实用新型连接块立体结构示意图。

[0026] 图中:1、固定座;2、空槽;3、电机;4、转杆;5、转动齿轮;6、转动柱;7、固定齿轮;8、转动板;9、滑动轮;10、转动杆;11、第一滑槽;12、伸缩板;13、光伏板;14、空板;15、聚光镜;16、螺纹柱;17、手柄;18、连接块;19、安装板;20、刮板;21、固定筒;22、限位杆;23、滑块。

## 具体实施方式

[0027] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的范围。

[0028] 在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上;术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”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”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

### [0029] 实施例1

[0030] 请参阅图1-5,本实施例提出了一种高效太阳能光伏电池聚光装置,包括固定座1,固定座1的内部开设有空槽2,空槽2的内底壁固定连接有机3,电机3的输出轴通过联轴器固定连接有机4,机4的外壁固定连接有机5,空槽2的内底壁转动连接有转动柱6。

[0031] 转动柱6的外壁固定连接有机7,转动柱6的顶端固定连接有机8,转动板8的底部固定连接有机9,转动板8的底部固定连接有机10,固定座1的内部开设有第一滑槽11,转动板8的顶部固定连接有机12,机12的顶部固定连接有机13,便于对光伏板13进行调节转动角度,使得增加装置的使用范围,便于对装置进行使用,从而节省大量的时间和精力,使得提高装置的使用稳定性,同时提高装置的使用稳定性,避免人们对光伏板13调节转动角度较为费时费力,需要人们手动对装置进行移动调节,使得浪费大量的时间和精力,不便于对光伏板13进行使用,从而降低光伏板13的使用范围。

[0032] 转动齿轮5通过机4和固定座1之间为转动连接,转动齿轮5和固定齿轮7之间为啮合连接,使得转动齿轮5带动固定齿轮7进行转动。

### [0033] 实施例2

[0034] 转动杆10和第一滑槽11之间为滑动连接,转动杆10的底部为圆盘状,便于对转动板8进行转动限位。

[0035] 光伏板13的外部固定连接有机14,光伏板13的顶部固定连接有机15,机14的内侧壁转动连接有螺纹柱16,螺纹柱16的一端固定连接有机17,机14的内部滑动连接有连接块18,连接块18的一侧固定连接有机19,机19的底部固定连接有机20,光伏板13的外部固定连接有机21,机21的内侧壁固定连接有机22,限位杆22的外壁滑动连接有滑块23,便于对光伏板13的表面清理杂质。

[0036] 连接块18的内部开设有螺纹槽,连接块18通过螺纹槽和螺纹柱16之间为螺纹连接,便于给连接块18提供动力。

[0037] 刮板20的形状为锥形,刮板20和光伏板13之间为紧密贴合,便于刮板20对光伏板13的外壁进行滑动清理。

[0038] 限位杆22和滑块23之间为滑动连接,滑块23和安装板19之间为紧密贴合,便于滑块23进行稳定滑动。

[0039] 本实用新型的工作原理是:当需要对光伏板13进行调节转动角度时,通过启动电机3,使得电机3通过机4带动转动齿轮5进行转动,从而转动齿轮5通过固定齿轮7带动转

动柱6进行转动,使得转动柱6带动转动板8进行转动,从而转动板8带动滑动轮9进行滑动,使得转动板8带动转动杆10在第一滑槽11的内部进行滑动,从而转动板8通过伸缩板12带动光伏板13进行转动,同时便于对光伏板13进行调节转动角度;

[0040] 当需要对光伏板13的表面清理杂质时,通过转动手柄17,使得手柄17带动螺纹柱16进行转动,从而螺纹柱16通过螺纹槽挤压连接块18在空板14的内部进行滑动,同时连接块18带动滑块23在限位杆22的外壁进行滑动,使得连接块18带动刮板20进行滑动,从而刮板20对光伏板13的表面滑动,使得便于对光伏板13的表面清理杂质。

[0041] 最后应当说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对本实用新型保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型作了详细地说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

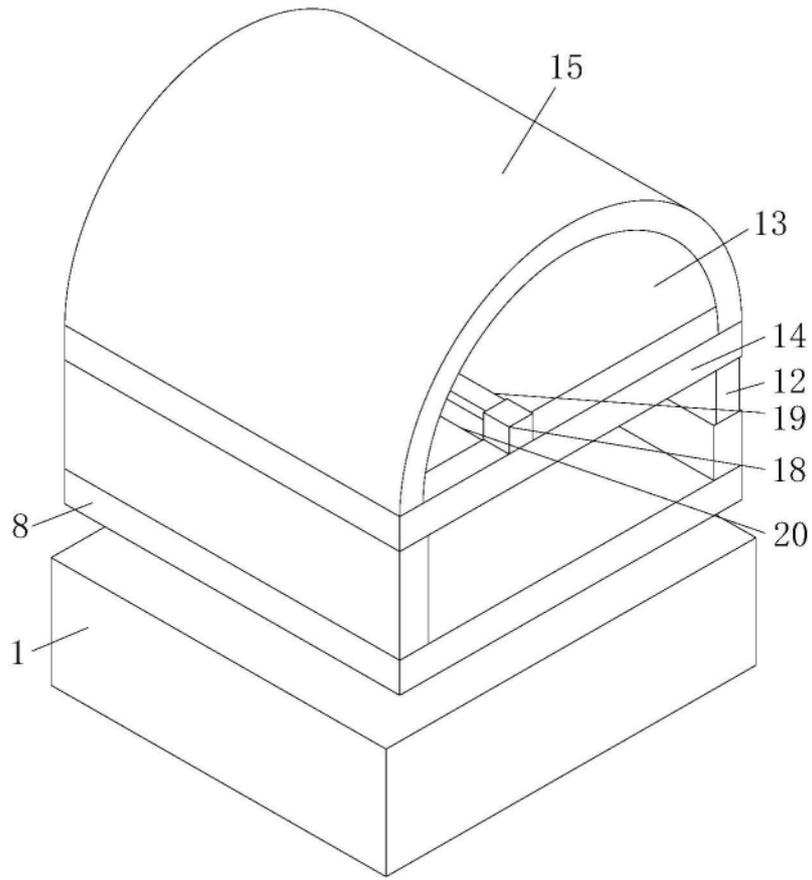


图1

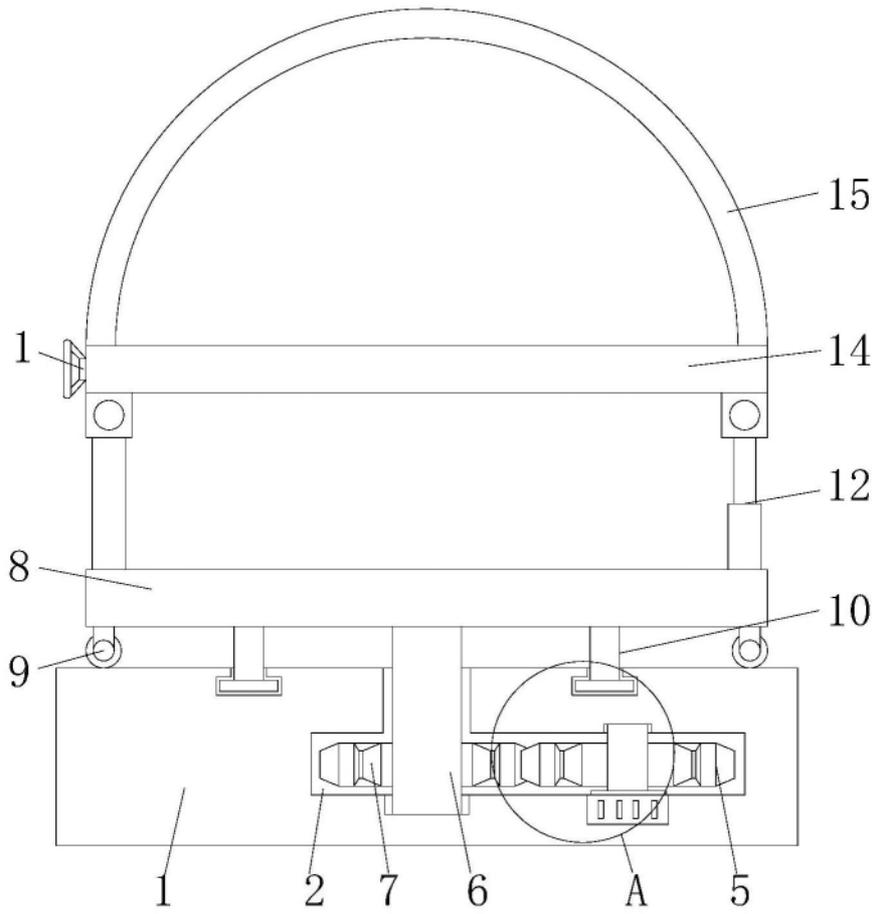


图2

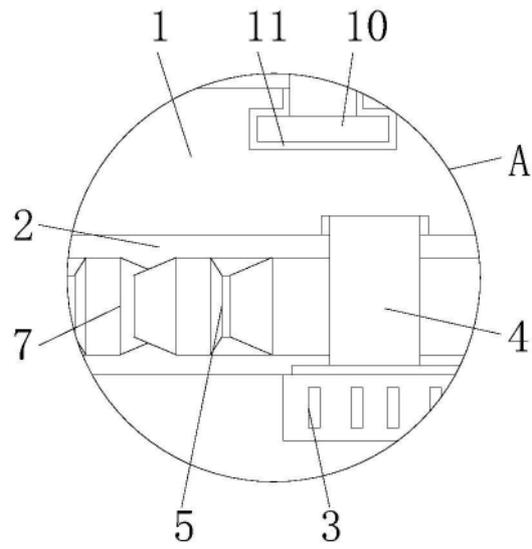


图3

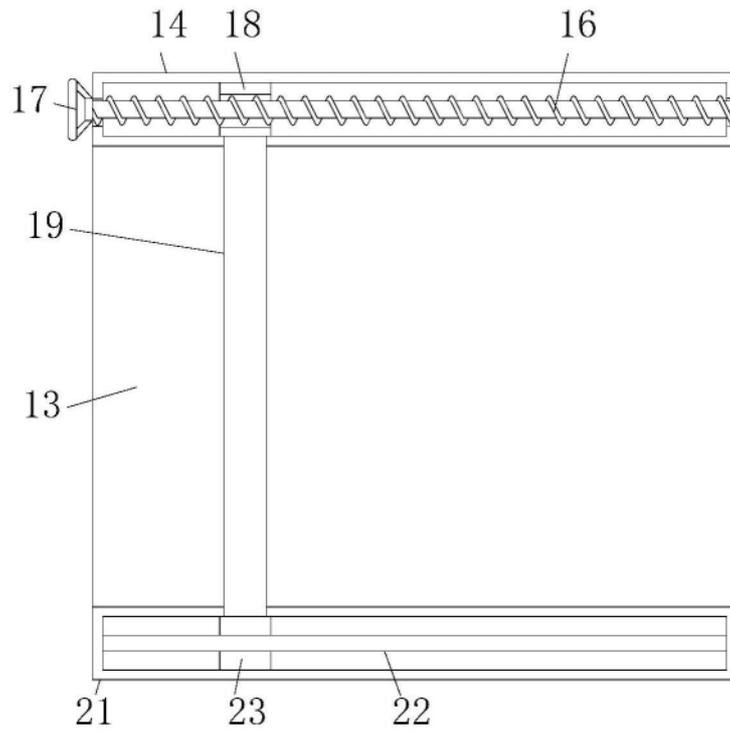


图4

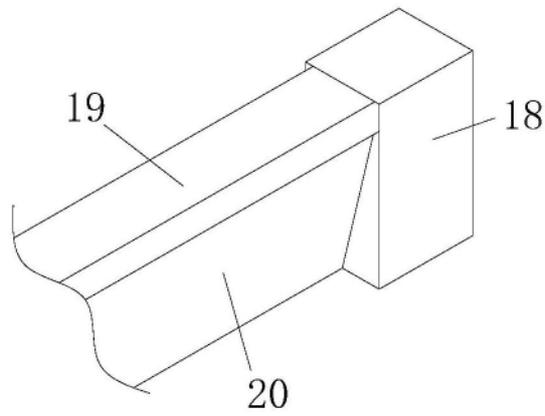


图5