(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222143406 U
(45)授权公告日 2024.12.10

(21)申请号 202420694702.3

(22)申请日 2024.04.07

(73)专利权人 山东同阳新能源科技股份有限公司

地址 274000 山东省菏泽市牡丹区高新科技工业园A区兴科路北0369号

(72)发明人 陈永峰 张振华 张茹 杨晓蕊

(74)专利代理机构 六安鹏达鸿至知识产权代理事务所(普通合伙) 34288

专利代理师 蒋小平

(51)Int.Cl.

F24S 10/70(2018.01)
F24S 30/428(2018.01)
F24S 80/30(2018.01)

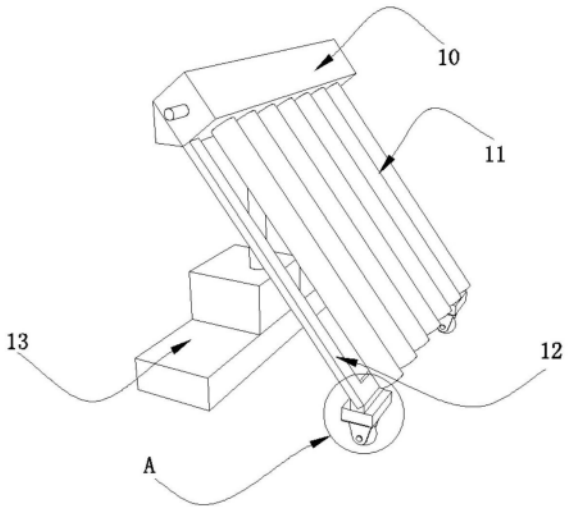
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种太阳能集热器联箱

(57)摘要

本实用新型涉及太阳能技术领域,公开了一种太阳能集热器联箱,包括防护外罩,防护外罩的下方呈等间距式的固定安装多个集热管,防护外罩的下方还固定安装有一个支架,所述防护外罩的下方设置有一个可以使集热管跟随太阳进行转动的转动装置,转动装置包括转动杆。上所述,通过设置底板、第一连接板、转动杆、限位槽、复位扭簧、正齿轮、半齿轮和驱动电机就可以通过驱动电机输出端的转动使集热管随着太阳的轨迹进行转动,以此来使集热管更好直面太阳利用太阳能,在夜晚还可以自动复位,使用方便,结构简单。可以对转动装置起到防护的作用,防止其受风吹雨打的影响导致无法运作,对转动装置的运作起到了至关重要的作用。



CN 222143406 U

1.一种太阳能集热器联箱,包括防护外罩(10),防护外罩(10)的下方呈等间距式的固定安装多个集热管(11),防护外罩(10)的下方还固定安装有一个支架(12),其特征在于,所述防护外罩(10)的下方设置有一个可以使集热管(11)跟随太阳进行转动的转动装置,转动装置包括转动杆(15)。

2.根据权利要求1所述的太阳能集热器联箱,其特征在于,所述转动装置还包括底板(13),底板(13)的底部壁面上固定安装有一个驱动电机(22),驱动电机(22)的顶部壁面上固定安装有一个半齿轮(21)。

3.根据权利要求2所述的太阳能集热器联箱,其特征在于,所述底板(13)的顶部壁面上位于驱动电机(22)的前侧位置处开设有一个限位槽(17),转动杆(15)活动安装在限位槽(17)的腔内,转动杆(15)的底部壁面上固定安装有一个复位扭簧(18),复位扭簧(18)与限位槽(17)的腔内为固定连接。

4.根据权利要求3所述的太阳能集热器联箱,其特征在于,所述转动杆(15)的侧壁上固定安装有一个正齿轮(19),正齿轮(19)与半齿轮(21)互相啮合,防护外罩(10)的底部壁面上固定安装有一个第一连接板(14),转动杆(15)的顶部壁面与第一连接板(14)的底部壁面为固定连接。

5.根据权利要求4所述的太阳能集热器联箱,其特征在于,所述底板(13)的顶部壁面上还固定安装有一个防护板(16),转动杆(15)贯穿防护板(16)并与防护板(16)为密封活动连接。

6.根据权利要求1所述的太阳能集热器联箱,其特征在于,所述支架(12)的底部壁面上固定安装有一个第二连接板(24),第二连接板(24)的底部壁面上固定安装有一个万向轮(23)。

一种太阳能集热器联箱

技术领域

[0001] 本实用新型属于太阳能技术领域,具体地说,涉及一种太阳能集热器联箱。

背景技术

[0002] 太阳能(solar energy),是一种可再生能源。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。太阳能集热器是将太阳光能转化为热能的加热装置,将水从低温加热到高温,以满足人们在生活、生产中的热水使用。然而在现有技术中的太阳能集热器的使用过程中本发明人发现了以下使用问题:

[0003] 现有技术公开了一种太阳能集热器联箱和太阳能集热器(202120492171.6),包括走水的内胆,设于内胆外围的防护外罩;防护外罩的罩壁上制有若干个间隔排布的集热管穿入孔,每个集热管穿入孔中分别旋转设置有一端伸入防护外罩内、另一端伸出防护外罩外的转筒,每个转筒同轴固定位于防护外罩内的同步带轮,各个同步带轮通过设于防护外罩内的同步带传动连接,同步带由固定于防护外罩上的电机驱动。现有技术是通过集热管来吸收太阳能产生热能,但是太阳时时刻刻都在移动,在有些时候,集热管可能无法直面太阳,降低了对太阳能的吸收效果,具有一定的使用弊端。

[0004] 有鉴于此特提出本实用新型。

实用新型内容

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用技术方案的基本构思是:

[0006] 一种太阳能集热器联箱,包括防护外罩,防护外罩的下方呈等间距式的固定安装多个集热管,防护外罩的下方还固定安装有一个支架,所述防护外罩的下方设置有一个可以使集热管跟随太阳进行转动的转动装置,转动装置包括转动杆。

[0007] 作为本实用新型的一种优选实施方式,所述转动装置还包括底板,底板的底部壁面上固定安装有一个驱动电机,驱动电机的顶部壁面上固定安装有一个半齿轮。

[0008] 作为本实用新型的一种优选实施方式,所述底板的顶部壁面上位于驱动电机的前侧位置处开设有一个限位槽,转动杆活动安装在限位槽的腔内,转动杆的底部壁面上固定安装有一个复位扭簧,复位扭簧与限位槽的腔内为固定连接。

[0009] 作为本实用新型的一种优选实施方式,所述转动杆的侧壁上固定安装有一个正齿轮,正齿轮与半齿轮互相啮合,防护外罩的底部壁面上固定安装有一个第一连接板,转动杆的顶部壁面与第一连接板的底部壁面为固定连接。

[0010] 作为本实用新型的一种优选实施方式,所述底板的顶部壁面上还固定安装有一个

防护板,转动杆贯穿防护板并与防护板为密封活动连接。

[0011] 作为本实用新型的一种优选实施方式,所述支架的底部壁面上固定安装有一个第二连接板,第二连接板的底部壁面上固定安装有一个万向轮。

[0012] 本实用新型与现有技术相比具有以下有益效果:

[0013] 1、综上所述,通过设置转动装置,转动装置可以通过转动来使集热管在白天时能够更好地进行集热的作业,与现有技术相比,能够更好地利用太阳能,还具有使用方便,结构简单的特点。

[0014] 2、综上所述,通过设置底板、第一连接板、转动杆、限位槽、复位扭簧、正齿轮、半齿轮和驱动电机就可以通过驱动电机输出端的转动使集热管随着太阳的轨迹进行转动,以此来使集热管更好直面太阳利用太阳能,在夜晚还可以自动复位,使用方便,结构简单。

[0015] 3、综上所述,通过设置防护板,防护板可以对转动装置起到防护的作用,防止其受风吹雨打的影响导致无法运作,对转动装置的运作起到了至关重要的作用,使用方便,结构简单。

[0016] 4、综上所述,通过设置第二连接板和万向轮,万向轮不仅可以对防护外罩起到支撑的作用来辅助转动装置进行运作,还可以方便防护外罩进行转动,使用方便,结构简单。

[0017] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的描述。

附图说明

[0018] 在附图中:

[0019] 图1为本实用新型一侧立体图;

[0020] 图2为本实用新型另一侧立体图;

[0021] 图3为本实用新型转动装置立体图;

[0022] 图4为本实用新型图1中A处放大图。

[0023] 图中:10、防护外罩;11、集热管;12、支架;13、底板;14、第一连接板;15、转动杆;16、防护板;17、限位槽;18、复位扭簧;19、正齿轮;21、半齿轮;22、驱动电机;23、万向轮;24、第二连接板。

具体实施方式

[0024] 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,对实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,以下实施例用于说明本实用新型。

[0025] 如图1所示,一种太阳能集热器联箱,包括防护外罩10,防护外罩10的下方呈等间距式的固定安装多个集热管11,防护外罩10的下方还固定安装有一个支架12,所述防护外罩10的下方设置有一个可以使集热管11跟随太阳进行转动的转动装置,转动装置包括转动杆15。

[0026] 值得说明的是:防护外罩10、集热管11和支架13均已在一种太阳能集热器联箱和太阳能集热器(202120492171.6)中公开出来,在此不做赘述。

[0027] 在具体使用时,转动装置可以通过转动来使集热管11在白天时能够更好地进行集热的作业。

[0028] 综上所述,通过设置转动装置,转动装置可以通过转动来使集热管11在白天时能够更好地进行集热的作业,与现有技术相比,能够更好地利用太阳能,还具有使用方便,结构简单的特点。

[0029] 如图3和图2所示,所述转动装置还包括底板13,底板13的底部壁面上固定安装有一个驱动电机22,驱动电机22的顶部壁面上固定安装有一个半齿轮21。

[0030] 所述底板13的顶部壁面上位于驱动电机22的前侧位置处开设有一个限位槽17,转动杆15活动安装在限位槽17的腔内,转动杆15的底部壁面上固定安装有一个复位扭簧18,复位扭簧18与限位槽17的腔内为固定连接。

[0031] 所述转动杆15的侧壁上固定安装有一个正齿轮19,正齿轮19与半齿轮21互相啮合,防护外罩10的底部壁面上固定安装有一个第一连接板14,转动杆15的顶部壁面与第一连接板14的底部壁面为固定连接。驱动电机22与电源和开关为电信号连接。

[0032] 在具体使用时,当驱动电机22的输出端进行转动时就可以带动半齿轮21进行转动,半齿轮21的转动就可以带动正齿轮19进行转动,正齿轮19的转动就可以带动转动杆15进行转动,转动杆15的转动就可以通过第一连接板14带动防护外罩10进行转动,防护外罩10的转动就可以带动多个集热管11进行转动,通过设置驱动电机22的转动速度来控制集热管11的转动速度,使集热管11在白天时能够更好地直面太阳利用太阳能,在转动杆15转动的过程中还可以带动复位扭簧18进行转动,当夜晚时,半齿轮21刚好与正齿轮19取消啮合,转动杆15就可以通过复位扭簧18的作用力自动复位,转动杆15的自动复位就可以带动防护外罩10以及集热管11自动复位,当白天时,半齿轮21就可以通过转动与正齿轮19互相啮合,以此来继续工作,限位槽17可以对复位扭簧18以及转动杆15起到限位的作用。

[0033] 综上所述,通过设置底板13、第一连接板14、转动杆15、限位槽17、复位扭簧18、正齿轮19、半齿轮21和驱动电机22就可以通过驱动电机22输出端的转动使集热管11随着太阳的轨迹进行转动,以此来使集热管11更好直面太阳利用太阳能,在夜晚还可以自动复位,使用方便,结构简单。

[0034] 如图2所示,所述底板13的顶部壁面上还固定安装有一个防护板16,转动杆15贯穿防护板16并与防护板16为密封活动连接。

[0035] 在具体使用时,防护板16可以对转动装置起到防护的作用,防止其受风吹雨打的影响导致无法运作,对转动装置的运作起到了至关重要的作用。

[0036] 综上所述,通过设置防护板16,防护板16可以对转动装置起到防护的作用,防止其受风吹雨打的影响导致无法运作,对转动装置的运作起到了至关重要的作用,使用方便,结构简单。

[0037] 如图4所示,所述支架12的底部壁面上固定安装有一个第二连接板24,第二连接板24的底部壁面上固定安装有一个万向轮23。

[0038] 在具体使用时,万向轮23不仅可以对防护外罩10起到支撑的作用,方便转动装置的运作,还可以使防护外罩10方便进第二连接板24方便的对万向轮23进行更换,不会使支架12受到影响。

[0039] 综上所述,通过设置第二连接板24和万向轮23,万向轮23不仅可以对防护外罩10起到支撑的作用来辅助转动装置进行运作,还可以方便防护外罩10进行转动,使用方便,结构简单。

[0040] 可以理解,本实用新型是通过一些实施例进行描述的,本领域技术人员知悉的,在不脱离本实用新型的精神和范围的情况下,可以对这些特征和实施例进行各种改变或等效替换。另外,在本实用新型的教导下,可以对这些特征和实施例进行修改以适应具体的情况及材料而不会脱离本实用新型的精神和范围。因此,本实用新型不受此处所公开的具体实施例的限制,所有落入本申请的权利要求范围内的实施例都属于本实用新型所保护的范围内。

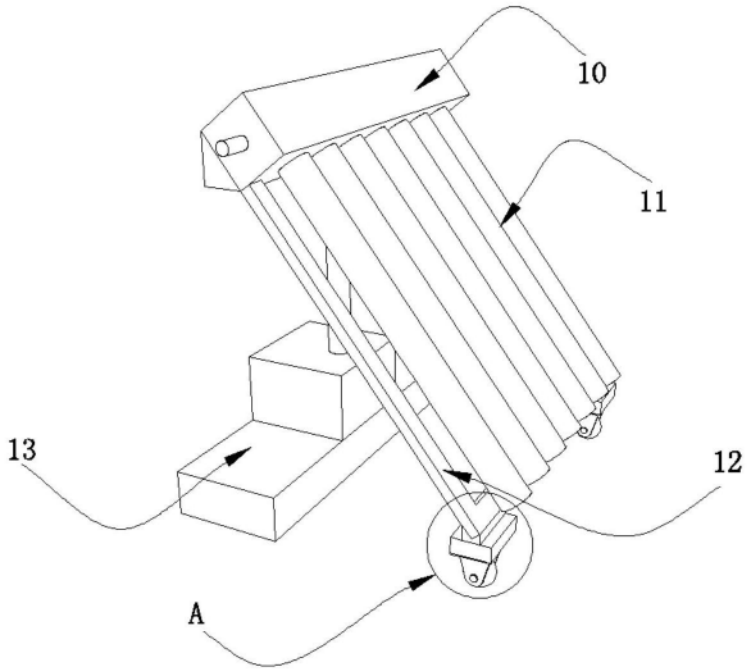


图1

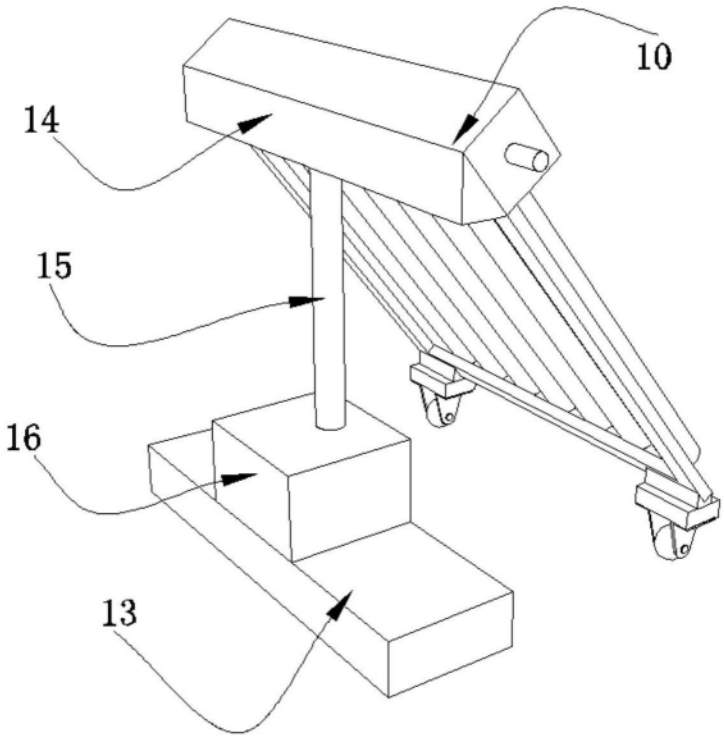


图2

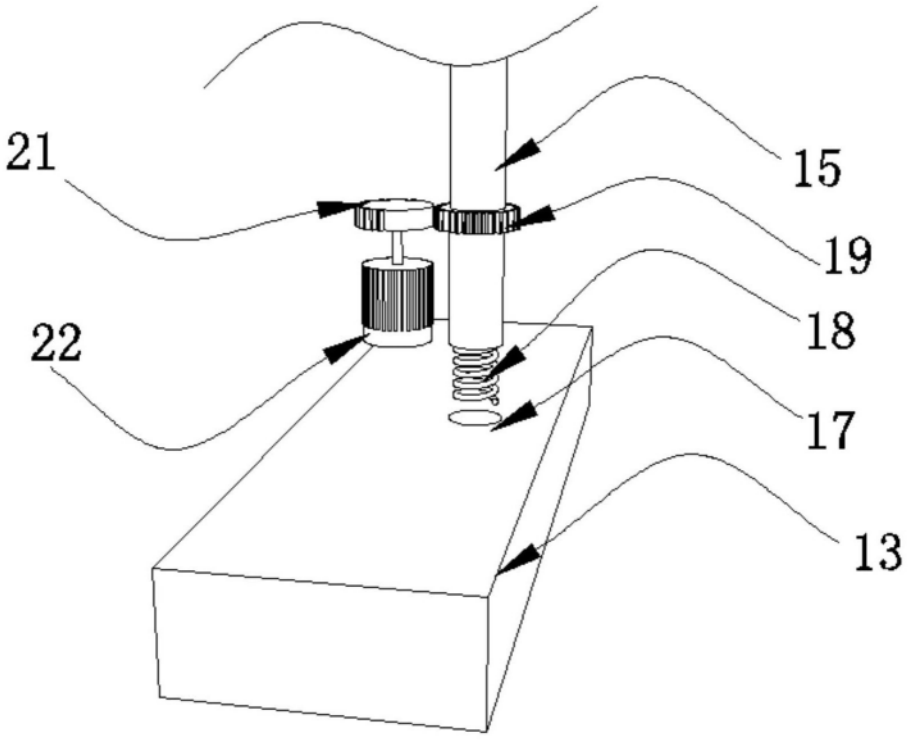


图3

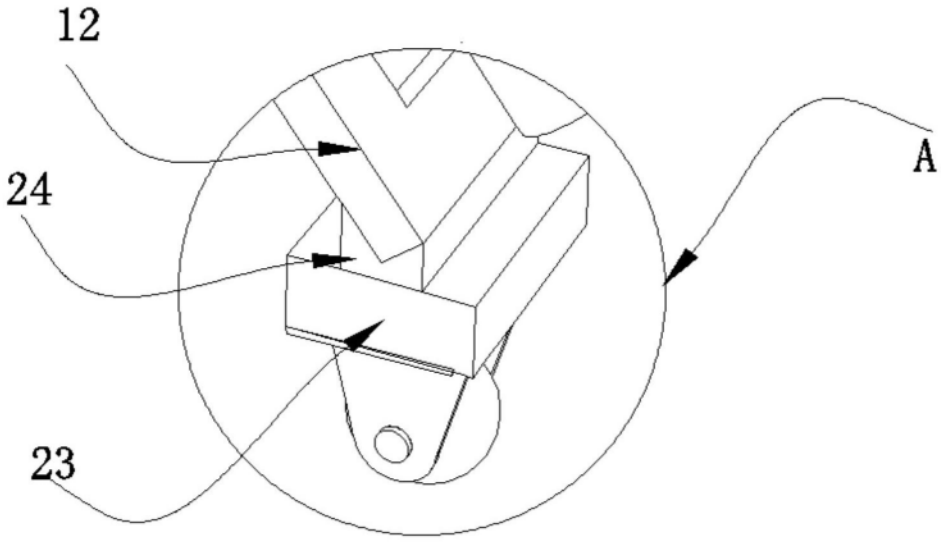


图4