



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113824392 B

(45) 授权公告日 2022. 08. 23

(21) 申请号 202111117247.8

F24S 25/617 (2018.01)

(22) 申请日 2021.09.23

F24S 30/00 (2018.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113824392 A

(56) 对比文件

CN 112350649 A, 2021.02.09

CN 110138324 A, 2019.08.16

CN 113346837 A, 2021.09.03

CN 108111106 A, 2018.06.01

JP 6807508 B1, 2021.01.06

(43) 申请公布日 2021.12.21

(73) 专利权人 江苏润华膜业科技有限公司

地址 225800 江苏省扬州市宝应县射阳湖
镇工业集中区凤凰路1号

审查员 殷成舟

(72) 发明人 黄亚连 黄爱生

(74) 专利代理机构 北京恒泰铭睿知识产权代理
有限公司 11642

专利代理师 吴媛媛

(51) Int. Cl.

H02S 20/30 (2014.01)

H02S 30/20 (2014.01)

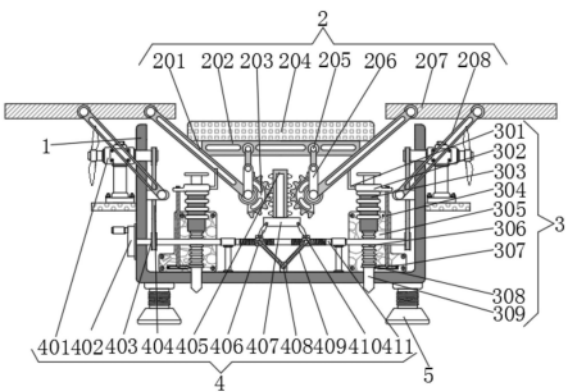
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种强风天气自动回收的太阳能板设备

(57) 摘要

本发明涉及新能源技术领域,且公开了一种强风天气自动回收的太阳能板设备,包括装置主体,所述装置主体的内侧的上方设置有收纳装置,收纳装置的底部啮合有风力传动装置,装置主体的内侧底部左右两侧固定连接有对称分布的固定装置,装置主体的底部固定连接有支撑腿。通过太阳能板下移并压迫受压杆,受压杆进一步的压迫受压块,受压块进而通过竖杆压迫梯形块,使得梯形块向靠近装置主体的一侧移动,并解除对限位环的位置固定,此时位于限位环上的受压弹簧,呈压缩状态,在没有了限位环的限制后带动固定锥快速向下移动,使得固定锥刺破土壤,将该设备固定住,避免的风大将该设备吹倒的情况发生。



1. 一种强风天气自动回收的太阳能板设备,包括装置主体(1),其特征在于:所述装置主体(1)的内侧的上方设置有收纳装置(2),收纳装置(2)的底部啮合有风力传动装置(4),装置主体(1)的内侧底部左右两侧固定连接有对称分布的固定装置(3),装置主体(1)的底部固定连接有支撑腿(5);

所述收纳装置(2)包括太阳能板(204),太阳能板(204)底部固定连接有支撑架(202),支撑架(202)的左右两侧均转动连接有第二连接杆(205),第二连接杆(205)的底部转连接有第一连接杆(206),第一连接杆(206)的底部固定连接有异形齿轮(203),异形齿轮(203)靠近装置主体(1)的一侧固定连接有第一曲杆(201),第一曲杆(201)的顶部转动连接有盖板(207),盖板(207)的中部转动连接有第二曲杆(208),第二曲杆(208)的底部转动连接有装置主体(1)的内壁;

所述固定装置(3)包括安装板(305),安装板(305)的上侧固定连接有套筒(303),套筒(303)内部滑动连接有固定锥(309),套筒(303)顶部固定连接有受压板(302),受压板(302)远离装置主体(1)的一侧固定连接有受压杆(301),受压板(302)靠近装置主体(1)的一侧固定连接有竖杆(304),竖杆(304)的底部滑动连接有梯形块(307),梯形块(307)远离装置主体(1)的一侧滑动连接有限位环(308),且限位环(308)固定连接于固定锥(309)的下方,限位环(308)的顶部固定连接有受压弹簧(306),受压弹簧(306)的顶部固定连接于套筒(303)的底部;

所述风力传动装置(4)包括固定块(408),固定块(408)的上方转动连接有左右对称分布的活动杆(409),活动杆(409)的上端转动连接有螺纹块(410),螺纹块(410)的顶部转连接有连接块(406),连接块(406)的顶部转动连接有固定座(407),固定座(407)的顶部固定连接有齿条(405),齿条(405)的外侧啮合有异形齿轮(203),螺纹块(410)的内部螺纹连接有螺纹杆(411),螺纹杆(411)远离固定块(408)的一侧固定连接有皮带轮(403),皮带轮(403)的外侧转动连接有传动带(404),传动带(404)的上方转动连接有风机(401),螺纹杆(411)的左端固定连接到手轮(402)。

一种强风天气自动回收的太阳能板设备

技术领域

[0001] 本发明涉及新能源技术领域,具体为一种强风天气自动回收的太阳能板设备。

背景技术

[0002] 太阳能在现代一般用作发电或者为热水器提供能源。其利用方式包括光热转换和光电转换,太阳能发电是一种可再生能源,具有可再生、能量大、普遍的特点。由于其清洁且十分容易获取,成为人们生活中最常见、也是最常利用的新能源,现在利用太阳能主要通过半导体制成的太阳能板,将太阳能转化为电能。

[0003] 目前太阳能板需要放置在室外等可以接收阳光的地方,才能进行发电,所以太阳能光伏板经常裸露在外界,而现有的太阳能板无法在强风天气自动收起,在风力的影响下,太阳能板会被风力卷起的杂物砸到,对太阳能板的表面造成极大损害,甚至如果风力太大,太阳能板会被吹倒,直接被摧毁,造成经济损失。

发明内容

[0004] (1) 解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种强风天气自动回收的太阳能板设备,具备自动回收、自动保护、防吹倒优点,解决了一般设备无法自动回收、无法自动保护、不具备防吹倒的问题。

[0006] (二) 技术方案

[0007] 为解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:一种强风天气自动回收的太阳能板设备,包括装置主体,所述装置主体的内侧的上方设置有收纳装置,收纳装置的底部啮合有风力传动装置,装置主体的内侧底部左右两侧固定连接有对称分布的固定装置,装置主体的底部固定连接有支撑腿。

[0008] 优选的,所述收纳装置包括太阳能板,太阳能板底部固定连接有支撑架,支撑架的左右两侧均转动连接有第二连接杆,第二连接杆的底部转连接有第一连接杆,第一连接杆的底部固定连接有异形齿轮,异形齿轮靠近装置主体的一侧固定连接有第一曲杆,第一曲杆的顶部转动连接有盖板,盖板的中部转动连接有第二曲杆,第二曲杆的底部转动连接有装置主体的内壁。

[0009] 优选的,所述固定装置包括安装板,安装板的上侧固定连接有套筒,套筒内部滑动连接有固定锥,套筒顶部固定连接有受压板,受压板远离装置主体的一侧固定连接有受压杆,受压板靠近装置主体的一侧固定连接有竖杆,竖杆的底部滑动连接有梯形块,梯形块远离装置主体的一侧滑动连接有限位环,且限位环固定连接于固定锥的下方,限位环的顶部固定连接有受压弹簧,受压弹簧的顶部固定连接于套筒的底部。

[0010] 优选的,所述风力传动装置包括固定块,固定块的上方转动连接有左右对称分布的活动杆,活动杆的上端转动连接有螺纹块,螺纹块的顶部转连接有连接块,连接块的顶部转动连接有固定座,固定座的顶部固定连接有齿条,齿条的外侧啮合有异形齿轮,螺纹块的

内部螺纹连接有螺纹杆,螺纹杆远离固定块的一侧固定连接皮带轮,皮带轮的外侧转动连接有传动带,传动带的上方转动连接有风机,螺纹杆的左端固定连接手轮。

[0011] (三)有益效果

[0012] 与现有技术相比,本发明提供了一种强风天气自动回收的太阳能板设备,具备以下有益效果:

[0013] 1、该强风天气自动回收的太阳能板设备,通过强风吹动风机,风机开始旋转并带动传动带旋转,传动带进一步的驱动皮带轮转动,皮带轮进而带动螺纹杆旋转,螺纹杆进一步的驱动螺纹块向左右两侧移动,螺纹块进而通过拉动连接块带动固定座下移,固定座进而通过齿条带动异形齿轮旋转,实现了强风天气下自动触发收纳装置的功能。

[0014] 2、该强风天气自动回收的太阳能板设备,通过齿条带动异形齿轮旋转,异形齿轮进一步的带动第一曲杆和第一连接杆转动,第一连接杆会带动第二连接杆旋转,第二连接杆在第一连接杆的影响下由纵向变为横向,使得太阳能板下移,收纳到装置主体内部,同时第一曲杆带动盖板往装置主体的中心部位移动,在第一曲杆和第二曲杆的作用下,两块盖板在装置主体中心处闭合,对太阳能板进行保护,可在强风天气下自动回收太阳能板,并进行保护,避免了太阳能板被风吹来的杂物损坏的情况发生。

[0015] 3、通过太阳能板下移并压迫受压杆,受压杆进一步的压迫受压块,受压块进而通过竖杆压迫梯形块,使得梯形块向靠近装置主体的一侧移动,并解除对限位环的位置固定,此时位于限位环上的受压弹簧,呈压缩状态,在没有了限位环的限制后带动固定锥快速向下移动,使得固定锥刺破土壤,将该设备固定住,避免的风大将该设备吹倒的情况发生。

附图说明

[0016] 图1为本发明正面剖视结构示意图;

[0017] 图2为本发明固定装置示意图;

[0018] 图3为本发明收纳装置示意图。

[0019] 图中:1、装置主体;2、收纳装置;201、第一曲杆;202、支撑架;

[0020] 203、异形齿轮;204、太阳能板;205、第二连接杆;206、第一连接杆;

[0021] 207、盖板;208、第二曲杆;3、固定装置;301、受压杆;302、受压板;

[0022] 303、套筒;304、竖杆;305、安装板;306、受压弹簧;307、梯形块;

[0023] 308、限位环;309、固定锥;4、风力传动装置;401、风机;402、手轮;

[0024] 403、皮带轮;404、传动带;405、齿条;406、连接块;407、固定座;

[0025] 408、固定块;409、活动杆;410、螺纹块;411、螺纹杆;5支撑腿。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0027] 实施例一:

[0028] 请参阅图1和2,一种强风天气自动回收的太阳能板设备,包括装置主体1,装置主

体1的内侧的上方设置有收纳装置2,收纳装置2的底部啮合有风力传动装置4,装置主体1的内侧底部左右两侧固定连接对称分布的固定装置3,装置主体1的底部固定连接支撑腿5。

[0029] 进一步的,固定装置3包括安装板305,安装板305的上侧固定连接套筒303,套筒303内部滑动连接固定锥309,套筒303顶部固定连接受压板302,受压板302远离装置主体1的一侧固定连接受压杆301,受压板302靠近装置主体1的一侧固定连接竖杆304,竖杆304的底部滑动连接梯形块307,梯形块307远离装置主体1的一侧滑动连接限位环308,且限位环308固定连接于固定锥309的下方,限位环308的顶部固定连接受压弹簧306,受压弹簧306的顶部固定连接于套筒303的底部。

[0030] 通过太阳能板204下移并压迫受压杆301,受压杆301进一步的压迫受压板302,受压板302进而通过竖杆304压迫梯形块307,使得梯形块307向靠近装置主体1的一侧移动,并解除对限位环308的位置固定,此时位于限位环308上的受压弹簧306呈压缩状态,在没有了限位环308的限制后带动固定锥309快速向下移动,使得固定锥309刺破土壤,将该设备固定住,避免的风大将该设备吹倒的情况发生。

[0031] 实施例二:

[0032] 请参阅图1-3,一种强风天气自动回收的太阳能板设备,包括装置主体1,装置主体1的内侧的上方设置有收纳装置2,收纳装置2的底部啮合有风力传动装置4,装置主体1的内侧底部左右两侧固定连接对称分布的固定装置3,装置主体1的底部固定连接支撑腿5。

[0033] 进一步的,收纳装置2包括太阳能板204,太阳能板204底部固定连接支撑架202,支撑架202的左右两侧均转动连接第二连接杆205,第二连接杆205的底部转连接第一连接杆206,第一连接杆206的底部固定连接异形齿轮203,异形齿轮203靠近装置主体1的一侧固定连接第一曲杆201,第一曲杆201的顶部转动连接盖板207,盖板207的中部转动连接第二曲杆208,第二曲杆208的底部转动连接装置主体1的内壁。

[0034] 进一步的,固定装置3包括安装板305,安装板305的上侧固定连接套筒303,套筒303内部滑动连接固定锥309,套筒303顶部固定连接受压板302,受压板302远离装置主体1的一侧固定连接受压杆301,受压板302靠近装置主体1的一侧固定连接竖杆304,竖杆304的底部滑动连接梯形块307,梯形块307远离装置主体1的一侧滑动连接限位环308,且限位环308固定连接于固定锥309的下方,限位环308的顶部固定连接受压弹簧306,受压弹簧306的顶部固定连接于套筒303的底部。

[0035] 进一步的,风力传动装置4包括固定块408,固定块408的上方转动连接左右对称分布的活动杆409,活动杆409的上端转动连接螺纹块410,螺纹块410的顶部转连接连接块406,连接块406的顶部转动连接固定座407,固定座407的顶部固定连接齿条405,齿条405的外侧啮合异形齿轮203,螺纹块410的内部螺纹连接螺纹杆411,螺纹杆411远离固定块408的一侧固定连接皮带轮403,皮带轮403的外侧转动连接传动带404,传动带404的上方转动连接风机401,螺纹杆411的左端固定连接手轮402。

[0036] 工作原理:该设备在遇到强风天气的时候,通过强风吹动风机401,风机401开始旋转并带动传动带404旋转,传动带404进一步的驱动皮带轮403转动,皮带轮403进而带动螺纹杆411旋转,螺纹杆411进一步的驱动螺纹块410向左右两侧移动,螺纹块410进而通过拉动连接块406带动固定座407下移,固定座407进而通过齿条405带动异形齿轮203旋转,异形

齿轮203进一步的带动第一曲杆201和第一连接杆206转动,第一连接杆206会带动第二连接杆205旋转,第二连接杆205在第一连接杆206的影响下由纵向变为横向,使得太阳能板204下移,收纳到装置主体1内部,同时第一曲杆201带动盖板207往装置主体1的中心部位移动,在第一曲杆201和第二曲杆208的作用下,两块盖板207在装置主体1中心处闭合,对太阳能板204进行保护,通过逆向摇动手轮402可使该设备重新展开,该设备可在强风天气下自动回收太阳能板204,并进行保护,避免了太阳能板204被风吹来的杂物损坏的情况发生。

[0037] 通过太阳能板204下移并压迫受压杆301,受压杆301进一步的压迫受压板302,受压板302进而通过竖杆304压迫梯形块307,使得梯形块307向靠近装置主体1的一侧移动,并解除对限位环308的位置固定,此时位于限位环308上的受压弹簧306呈压缩状态,在没有了限位环308的限制后带动固定锥309快速向下移动,使得固定锥309刺破土壤,将该设备固定住,避免的风大将该设备吹倒的情况发生。

[0038] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

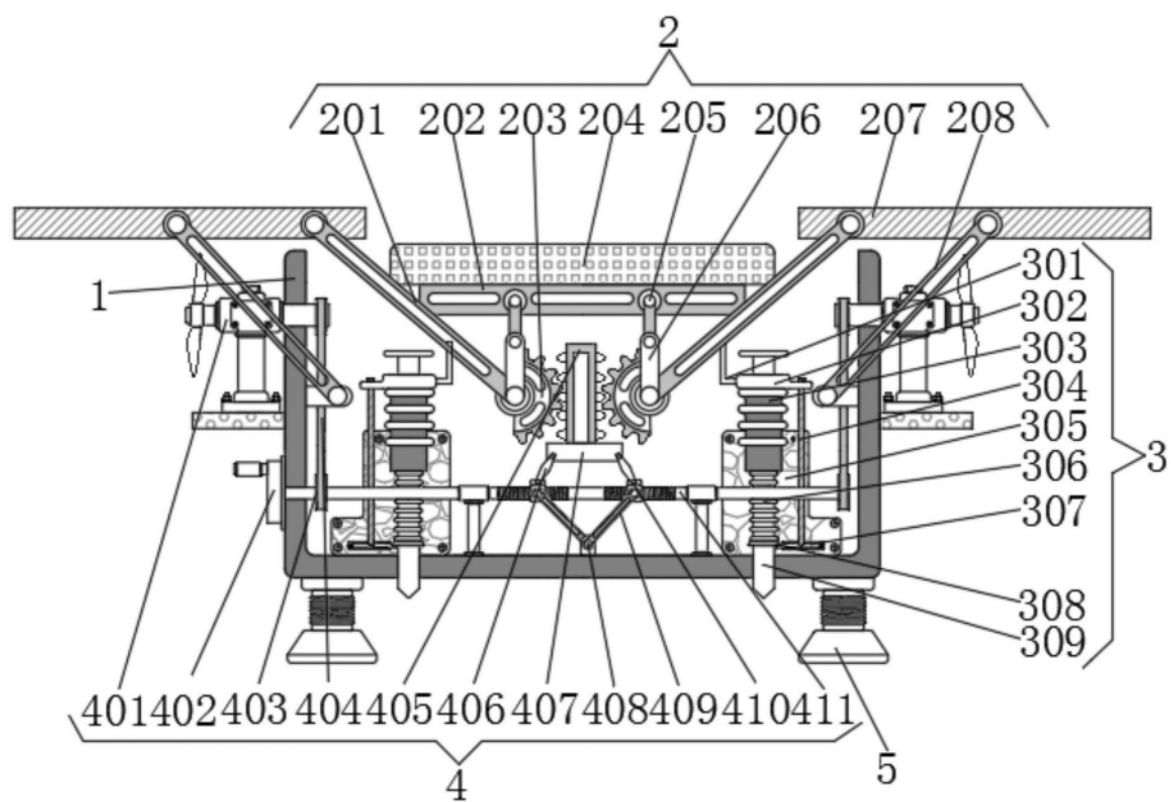


图1

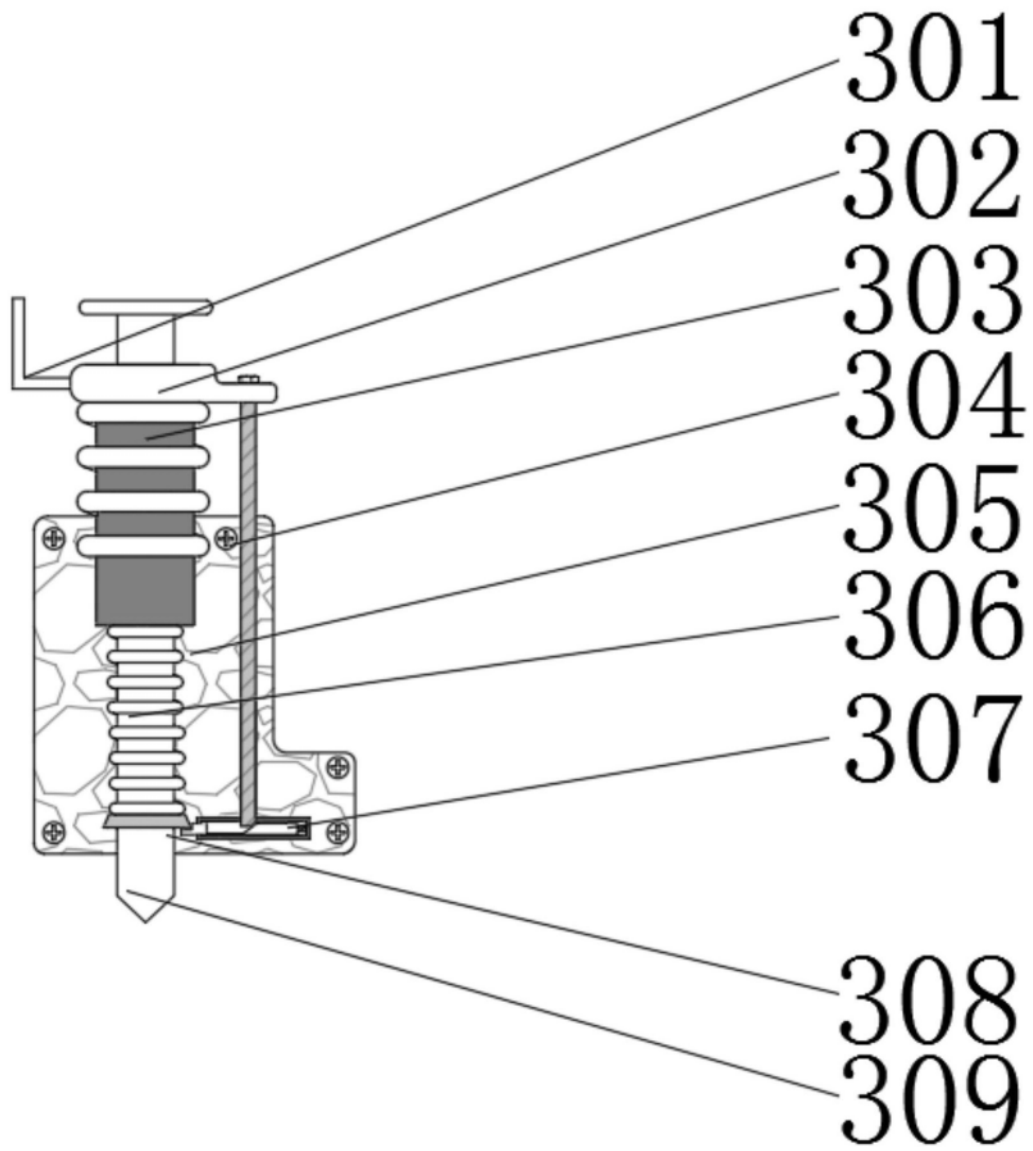


图2

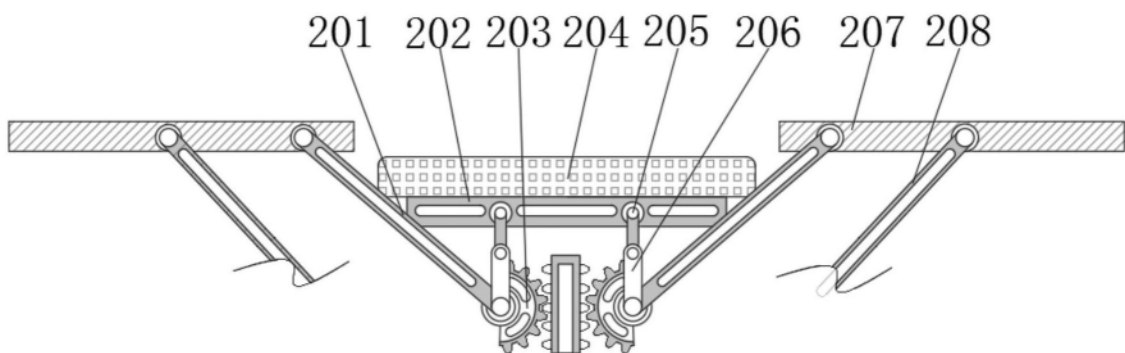


图3