(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219554852 U
(45)授权公告日 2023.08.18

(21)申请号 202223414611.X

(22)申请日 2022.12.20

(73)专利权人 青岛日川精密机械有限公司
地址 266000 山东省青岛市黄岛区临港经济开发区闫家屋子村北

(72)发明人 逄淑强

(51)Int.Cl.
H02S 10/12(2014.01)
H02S 20/30(2014.01)
F24S 30/422(2018.01)

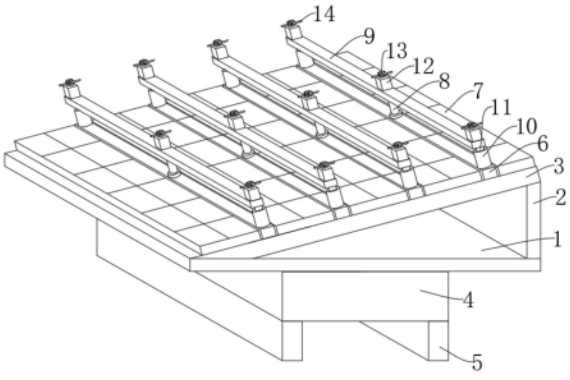
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种风光互补的太阳能发电系统

(57)摘要

本实用新型涉及太阳能发电技术领域，且公开了一种风光互补的太阳能发电系统，包括支撑横板，所述支撑横板的上端右侧固定安装有支撑立板，所述支撑横板的上端设置有安装板，且所述安装板的左端固定安装在支撑横板的上端左侧。该风光互补的太阳能发电系统，可以调整光伏发电组件和风力发电机组件总体的朝向，使其正对太阳或者风向吹动的一侧，更容易发挥出各自的发电性能，使其发电效率更高，可以对风力发电机组件、风扇座以及风扇叶片进行高度上的调节，避免受到光伏发电组件遮挡风的影响而降低风力发电组件的效率，当风速过大时，也可以降低风力发电机组件、风扇座以及风扇叶片的高度，避免风的强烈吹刮对元件造成破坏，保护了装置。



CN 219554852 U

1.一种风光互补的太阳能发电系统,包括支撑横板(1),其特征在于:所述支撑横板(1)的上端右侧固定安装有支撑立板(2),所述支撑横板(1)的上端设置有安装板(3),且所述安装板(3)的左端固定安装在支撑横板(1)的上端左侧,所述安装板(3)的右端固定安装在支撑立板(2)的上侧,所述安装板(3)的上侧表面等间距固定安装有多个光伏发电组件(7),每相邻两块所述光伏发电组件(7)之间设置有固定板(6),每块所述固定板(6)的底部固定安装在安装板(3)上,所述支撑横板(1)的底部设置有固定座(4),所述固定座(4)的底部两侧固定安装有支撑腿(5)。

2.根据权利要求1所述的一种风光互补的太阳能发电系统,其特征在于:所述固定座(4)的内部中侧设置有方向朝下的凹槽(15),所述凹槽(15)的内部固定安装有电机(16),所述电机(16)的输出端穿过固定座(4)的上侧,且所述电机(16)的输出端固定安装在支撑横板(1)的底部中心上。

3.根据权利要求1所述的一种风光互补的太阳能发电系统,其特征在于:每块所述固定板(6)的上端前后侧固定安装有固定筒(10),每块所述固定板(6)的上端中侧固定安装有电动伸缩杆(8)。

4.根据权利要求3所述的一种风光互补的太阳能发电系统,其特征在于:每台所述电动伸缩杆(8)的活动端固定安装有升降板(9),每块所述升降板(9)的前后端底部固定安装有升降柱(11),每个所述升降柱(11)的底部插入设置到对应的固定筒(10)内。

5.根据权利要求4所述的一种风光互补的太阳能发电系统,其特征在于:每个所述固定筒(10)的内部开设有伸缩槽(18),每个所述固定筒(10)的上端开设有与伸缩槽(18)连通的限位口(17),每个所述升降柱(11)的底部固定安装有限位板(19),每块所述限位板(19)设置在对应的伸缩槽(18)内。

6.根据权利要求4所述的一种风光互补的太阳能发电系统,其特征在于:

每块所述升降板(9)的上端等间距固定安装有三个风力发电机组件(12),每个所述风力发电机组件(12)的上端连接有风扇座(13),每个所述风扇座(13)的外侧固定安装有风扇叶片(14)。

一种风光互补的太阳能发电系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能发电技术领域，具体为一种风光互补的太阳能发电系统。

背景技术

[0002] 太阳能和风能都是一种较清洁的能源，现如今对太阳能和风能的利用转化已经有了较成熟的科技手段，利用一些特殊的发电组件设备可以达到较高的能源转化，从而造福人类，减少传统能源上对环境的污染和破坏。

[0003] 现有申请号为CN202120629161.2一篇中国专利文件中，记载了一种风光互补的太阳能发电系统，其不足之处在于，太阳在一天的运转中，方向是时刻变化的，而风的方向也具有不确定性，该设备中，未设置可以使得光伏组件和风力发电组件转向的装置，导致太阳能和风能转化的效率有限，同时未设置风力发电组件的抬升和收拢装置，当较水平的风吹的方向正好朝向光伏发电组件的背面时，相对位置较低的风力发电机组件则不能够很好的接收到风的作用，从而发电效率降低。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种风光互补的太阳能发电系统，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种风光互补的太阳能发电系统，包括支撑横板，所述支撑横板的上端右侧固定安装有支撑立板，所述支撑横板的上端设置有安装板，且所述安装板的左端固定安装在支撑横板的上端左侧，所述安装板的右端固定安装在支撑立板的上侧，所述安装板的上侧表面等间距固定安装有多个光伏发电组件，每相邻两块所述光伏发电组件之间设置有固定板，每块所述固定板的底部固定安装在安装板上，所述支撑横板的底部设置有固定座，所述固定座的底部两侧固定安装有支撑腿。

[0008] 优选的，所述固定座的内部中侧设置有方向朝下的凹槽，所述凹槽的内部固定安装有电机，所述电机的输出端穿过固定座的上侧，且所述电机的输出端固定安装在支撑横板的底部中心上。

[0009] 优选的，每块所述固定板的上端前后侧固定安装有固定筒，每块所述固定板的上端中侧固定安装有电动伸缩杆。

[0010] 优选的，每台所述电动伸缩杆的活动端固定安装有升降板，每块所述升降板的前后端底部固定安装有升降柱，每个所述升降柱的底部插入设置到对应的固定筒内。

[0011] 优选的，每个所述固定筒的内部开设有伸缩槽，每个所述固定筒的上端开设有与伸缩槽连通的限位口，每个所述升降柱的底部固定安装有限位板，每块所述限位板设置在对应的伸缩槽内。

[0012] 优选的，每块所述升降板的上端等间距固定安装有三个风力发电机组件，每个所

述风力发电机组件的上端连接有风扇座，每个所述风扇座的外侧固定安装有风扇叶片。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0014] 该风光互补的太阳能发电系统，通过启动电机，可以调整光伏发电组件和风力发电机组件总体的朝向，使其正对太阳或者风向吹动的一侧，更容易发挥出各自的发电性能，使其发电效率更高，设置电动伸缩杆、固定筒、升降板和升降柱，可以对风力发电机组件、风扇座以及风扇叶片进行高度上的调节，避免受到光伏发电组件遮挡风的影响而降低风力发电组件的效率，当风速过大时，也可以降低风力发电机组件、风扇座以及风扇叶片的高度，避免风的强烈吹刮对元件造成破坏，保护了装置。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型立体结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型剖面结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型正视结构示意图；

[0018] 图4为本实用新型风力发电组件升降结构示意图。

[0019] 图中：1、支撑横板；2、支撑立板；3、安装板；4、固定座；5、支撑腿；6、固定板；7、光伏发电组件；8、电动伸缩杆；9、升降板；10、固定筒；11、升降柱；12、风力发电机组件；13、风扇座；14、风扇叶片；15、凹槽；16、电机；17、限位口；18、伸缩槽；19、限位板。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种风光互补的太阳能发电系统，包括支撑横板1，支撑横板1的上端右侧固定安装有支撑立板2，支撑横板1的上端设置有安装板3，且安装板3的左端固定安装在支撑横板1的上端左侧，安装板3的右端固定安装在支撑立板2的上侧，安装板3的上侧表面等间距固定安装有多个光伏发电组件7，每相邻两块光伏发电组件7之间设置有固定板6，每块固定板6的底部固定安装在安装板3上，支撑横板1的底部设置有固定座4，固定座4的底部两侧固定安装有支撑腿5；

[0022] 固定座4的内部中侧设置有方向朝下的凹槽15，凹槽15的内部固定安装有电机16，电机16的输出端穿过固定座4的上侧，且电机16的输出端固定安装在支撑横板1的底部中心上，每块固定板6的上端前后侧固定安装有固定筒10，每块固定板6的上端中侧固定安装有电动伸缩杆8，每台电动伸缩杆8的活动端固定安装有升降板9，每块升降板9的前后端底部固定安装有升降柱11，每个升降柱11的底部插入设置到对应的固定筒10内，每个固定筒10的内部开设有伸缩槽18，每个固定筒10的上端开设有与伸缩槽18连通的限位口17，每个升降柱11的底部固定安装有限位板19，每块限位板19设置在对应的伸缩槽18内，每块升降板9的上端等间距固定安装有三个风力发电机组件12，每个风力发电机组件12的上端连接有风扇座13，每个风扇座13的外侧固定安装有风扇叶片14。

[0023] 工作原理：首先，将装置安置在适当的位置上，通过启动电机16，可以调整装置上

光伏发电组件7的朝向，使得光伏发电组件7在一天的时间里可以根据太阳的方位调整到正对太阳的一面，更高效的吸收太阳能进行发电工作，当处于阴天，风力发电为主导时，则可以调整风扇座13和风扇叶片14对应风向的角度，使其能够达到更好的风力发电的效果，启动对应的电动伸缩杆8，升降柱11在固定筒10内上移，限位板19限制在伸缩槽18内，防止升降柱11脱离到固定筒10外侧，可以调整对应的风力发电机组件12的位置高度，让风扇座13和风扇叶片14达到更高的位置，避免光伏发电组件7阻挡较低的水平方向上风的影响，使得风力发电机组件12得到更高效的风能的转化，下降升降柱11的位置，有利于对风力发电机组件12进行收拢，防止外部风力过大，对风力发电机组件12造成损坏。

[0024] 最后应当说明的是，以上内容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，本领域的普通技术人员对本实用新型的技术方案进行的简单修改或者等同替换，均不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

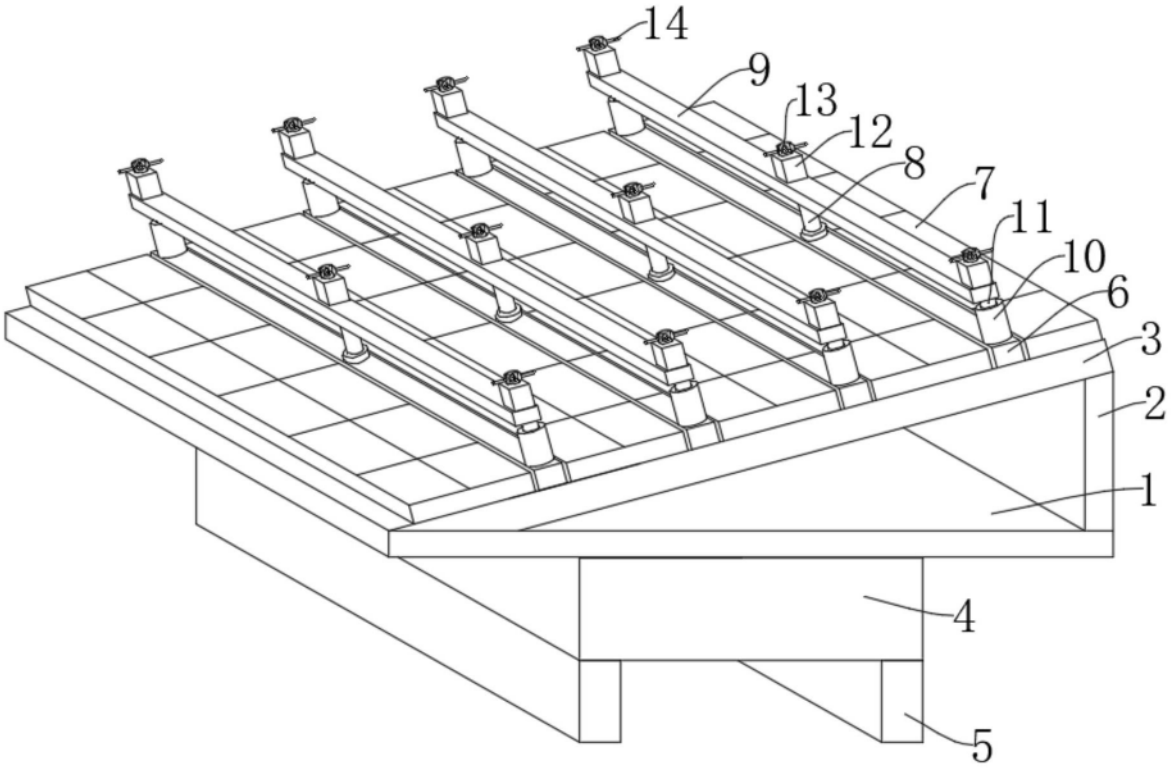


图1

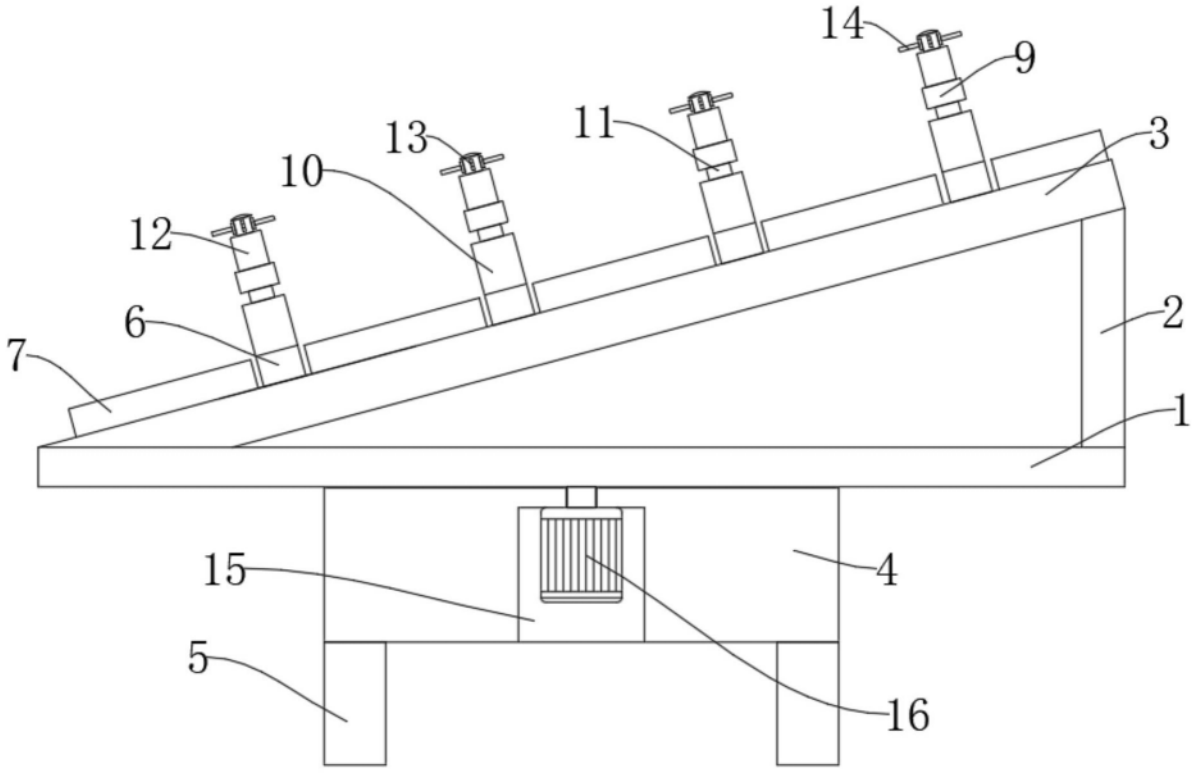


图2

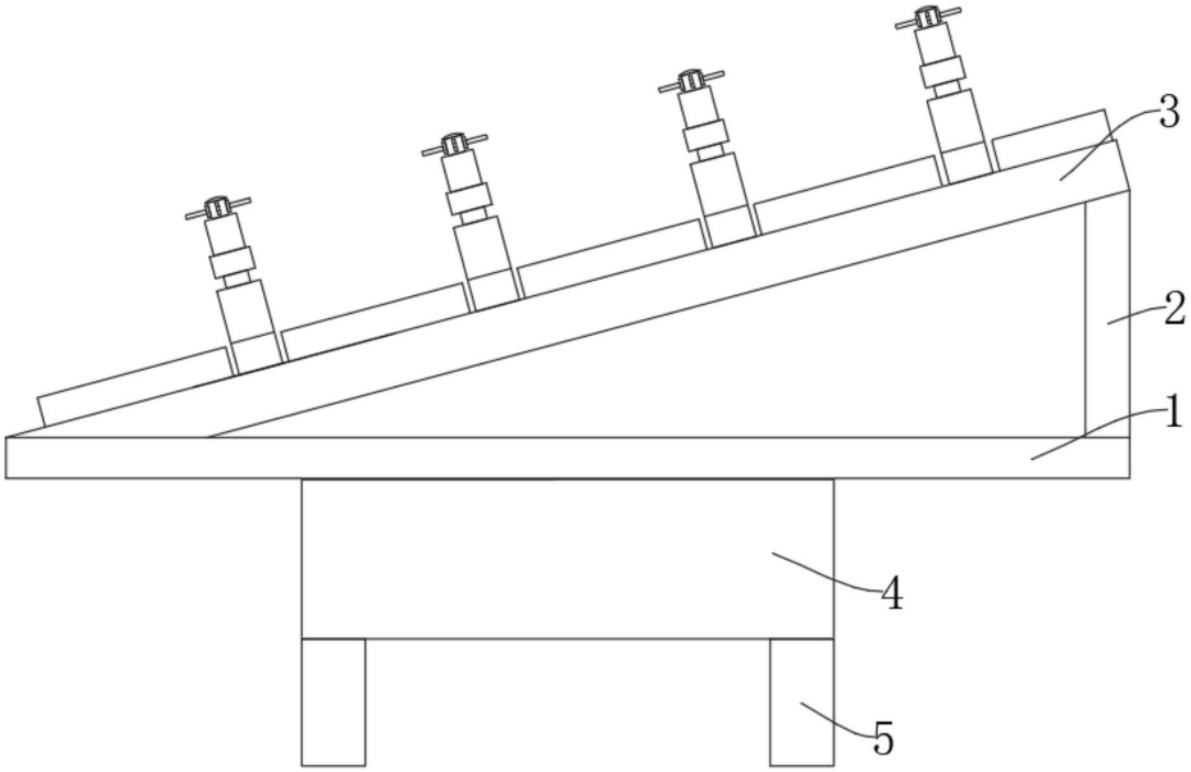


图3

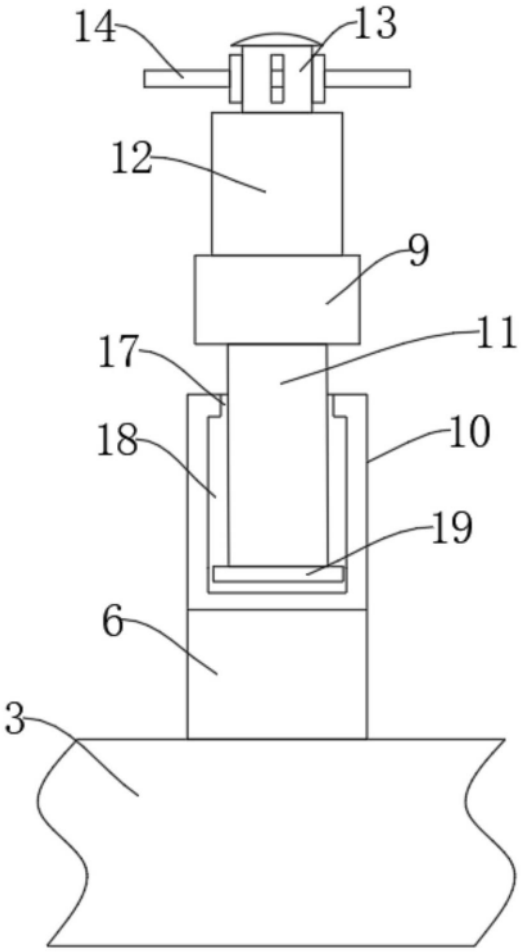


图4