(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216313008 U
(45)授权公告日 2022.04.15

(21)申请号 202122493848.0

(22)申请日 2021.10.15

(73)专利权人 苏州市昌美新能源科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市常熟高新技术产业开发区贤士路1号上海交大常熟科技园1号楼108-109室

(72)发明人 李辉

(74)专利代理机构 上海洞鉴知识产权代理事务所(普通合伙) 31346
代理人 刘少伟

(51)Int.Cl.
H02S 20/30(2014.01)
F24S 30/425(2018.01)
F16F 15/02(2006.01)
F16F 15/04(2006.01)

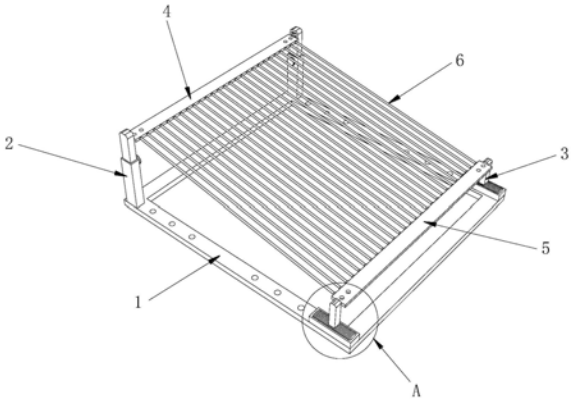
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种柔性光伏支架

(57)摘要

本实用新型公开了一种柔性光伏支架，包括底座，所述底座顶端的一侧设置有两个第一支撑机构，所述底座顶端的另一侧设置有两个第二支撑机构，所述第一支撑机构包括伸缩杆，所述伸缩杆上开设有滑槽，所述滑槽内滑动安装有滑块，所述滑块的顶端和底端均设置有弹性组件，两个所述滑块之间转动安装有第一支撑板，两个所述第二支撑机构之间设置有第二支撑板；本实用新型通过第一支撑板和第二支撑板对光伏板进行固定，通过多个支撑绳对光伏板进行支撑，在滑块的作用下，第一支撑板能上下滑动，在弹性组件的作用下，滑块上下滑动时能进行缓冲，使得在大风天气时，光伏板受风吹时能够自行微调角度，以减小风的冲击力，提高光伏板的抗风性能。



CN 216313008 U

1.一种柔性光伏支架,包括底座,其特征在于:所述底座顶端的一侧设置有两个第一支撑机构,所述底座顶端的另一侧设置有两个第二支撑机构,所述第一支撑机构包括伸缩杆,所述伸缩杆上开设有滑槽,所述滑槽内滑动安装有滑块,所述滑块的顶端和底端均设置有弹性组件,两个所述滑块之间转动安装有第一支撑板,两个所述第二支撑机构之间设置有第二支撑板,所述第一支撑板与第二支撑板之间设置有多个支撑绳。

2.根据权利要求1所述的一种柔性光伏支架,其特征在于:所述第一支撑机构还包括支撑筒,所述支撑筒固定安装于底座的顶端,所述伸缩杆滑动安装于支撑筒的顶端。

3.根据权利要求2所述的一种柔性光伏支架,其特征在于:所述支撑筒上螺纹安装有锁紧螺栓,所述锁紧螺栓的一端与伸缩杆的外壁相接触。

4.根据权利要求1所述的一种柔性光伏支架,其特征在于:所述弹性组件包括套筒和伸缩柱,所述套筒的一端与滑块固定连接,所述套筒的另一端与伸缩柱滑动配合,所述套筒内设置有弹簧,所述弹簧远离滑块的一端与所述伸缩柱固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种柔性光伏支架,其特征在于:所述第二支撑机构包括滑轨,所述滑轨固定安装于底座的顶端,所述滑轨上滑动安装有滑座,所述滑座的顶端固定安装有支撑杆,所述第二支撑板转动安装于两个支撑杆之间。

6.根据权利要求5所述的一种柔性光伏支架,其特征在于:所述第二支撑机构还包括防尘套,所述防尘套固定安装于滑轨的顶端,所述支撑杆贯穿所述防尘套。

7.根据权利要求1所述的一种柔性光伏支架,其特征在于:所述第一支撑板和第二支撑板上均开设有安装孔。

一种柔性光伏支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及光伏发电技术领域，特别涉及一种柔性光伏支架。

背景技术

[0002] 国内外现有光伏组件安装支架都采用型钢或用钢板加工成型、由立柱、斜拉支撑和水平支架组成断面为三角形的斜坡结构。三角形竖立边为支撑柱，另一边为与基础的安装面。支撑柱与安装基础固定，朝向太阳的斜面安装光伏组件。

[0003] 常见的光伏支架通常是刚性的，光伏板安装完成后，光伏板便无法进行移动，使得大风天气时，由于光伏板受风力冲击时缺少缓冲，导致光伏支架的抗风能力较差，使用寿命较短。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种柔性光伏支架，以解决上述背景技术中提出的常见的光伏支架抗风能力较差的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种柔性光伏支架，包括底座，所述底座顶端的一侧设置有两个第一支撑机构，所述底座顶端的另一侧设置有两个第二支撑机构，所述第一支撑机构包括伸缩杆，所述伸缩杆上开设有滑槽，所述滑槽内滑动安装有滑块，所述滑块的顶端和底端均设置有弹性组件，两个所述滑块之间转动安装有第一支撑板，两个所述第二支撑机构之间设置有第二支撑板，所述第一支撑板与第二支撑板之间设置有多个支撑绳。

[0006] 具体使用时，安装时将光伏板固定安装在第一支撑板和第二支撑板的顶端，通过多个支撑绳对光伏板进行支撑，在滑块的作用下，第一支撑板能上下滑动，在弹性组件的作用下，滑块上下滑动时能进行缓冲，使得在大风天气时，光伏板受风吹时能够自行微调角度，以减小风的冲击力，提高光伏板的抗风性能。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述第一支撑机构还包括支撑筒，所述支撑筒固定安装于底座的顶端，所述伸缩杆滑动安装于支撑筒的顶端。

[0008] 具体使用时，伸缩杆能相对支撑筒上下滑动，从而带动第二支撑板上下移动，便于安装时调节光伏板的角度。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述支撑筒上螺纹安装有锁紧螺栓，所述锁紧螺栓的一端与伸缩杆的外壁相接触。

[0010] 具体使用时，拧紧锁紧螺栓即可对伸缩杆进行锁定，使其无法上下滑动。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述弹性组件包括套筒和伸缩柱，所述套筒的一端与滑块固定连接，所述套筒的另一端与伸缩柱滑动配合，所述套筒内设置有弹簧，所述弹簧远离滑块的一端与所述伸缩柱固定连接。

[0012] 具体使用时，伸缩柱能够相对套筒滑动，从而使得滑块能在滑槽内上下滑动，在弹簧的作用下，滑块上下滑动时能得到缓冲。

[0013] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述第二支撑机构包括滑轨，所述滑轨固定安装于底座的顶端，所述滑轨上滑动安装有滑座，所述滑座的顶端固定安装有支撑杆，所述第二支撑板转动安装于两个支撑杆之间。

[0014] 具体使用时，滑座能在滑轨上滑动，使得支撑杆能带动第二支撑板相对滑轨滑动，从而使光伏板安装完成后，光伏板能够小幅度的转动。

[0015] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述第二支撑机构还包括防尘套，所述防尘套固定安装于滑轨的顶端，所述支撑杆贯穿所述防尘套。

[0016] 具体使用时，通过防尘套能够防止外界灰尘进入滑轨内。

[0017] 作为本实用新型的一种优选技术方案，所述第一支撑板和第二支撑板上均开设有安装孔。

[0018] 具体使用时，通过安装孔配合螺栓能将光伏板固定在第一支撑板和第二支撑板的顶端。

[0019] 工作原理：安装时将光伏板固定安装在第一支撑板和第二支撑板的顶端，通过多个支撑绳对光伏板进行支撑，在滑块的作用下，第一支撑板能上下滑动，在弹性组件的作用下，滑块上下滑动时能进行缓冲，使得在大风天气时，光伏板受风吹时能够自行微调角度，以减小风的冲击力，提高光伏板的抗风性能，伸缩杆能相对支撑筒上下滑动，从而带动第二支撑板上下移动，便于安装时调节光伏板的角度，滑座能在滑轨上滑动，使得支撑杆能带动第二支撑板相对滑轨滑动，从而使光伏板安装完成后，光伏板能够小幅度的转动。

[0020] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型一种柔性光伏支架，通过第一支撑板和第二支撑板对光伏板进行固定，通过多个支撑绳对光伏板进行支撑，在滑块的作用下，第一支撑板能上下滑动，在弹性组件的作用下，滑块上下滑动时能进行缓冲，使得在大风天气时，光伏板受风吹时能够自行微调角度，以减小风的冲击力，提高光伏板的抗风性能。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型的三维结构示意图；

[0022] 图2为图1的A处放大结构示意图；

[0023] 图3为本实用新型第一支撑机构的三维结构示意图；

[0024] 图4为本实用新型弹性组件的剖面结构示意图；

[0025] 图5为本实用新型第二支撑机构的三维结构示意图。

[0026] 图中：1、底座；2、第一支撑机构；21、支撑筒；22、伸缩杆；23、滑块；24、弹性组件；241、套筒；242、弹簧；243、伸缩柱；25、锁紧螺栓；3、第二支撑机构；31、滑轨；32、滑座；33、支撑杆；34、防尘套；4、第一支撑板；5、第二支撑板；6、支撑绳。

具体实施方式

[0027] 请参阅图1-5，本实用新型提供了一种柔性光伏支架，包括底座1，所述底座1顶端的一侧设置有两个第一支撑机构2，所述底座1顶端的另一侧设置有两个第二支撑机构3，所述第一支撑机构2包括伸缩杆22，所述伸缩杆22上开设有滑槽，所述滑槽内滑动安装有滑块23，所述滑块23的顶端和底端均设置有弹性组件24，两个所述滑块23之间转动安装有第一

支撑板4，两个所述第二支撑机构3之间设置有第二支撑板5，所述第一支撑板4与第二支撑板5之间设置有多个支撑绳6。

[0028] 具体使用时，安装时将光伏板固定安装在第一支撑板4和第二支撑板5的顶端，通过多个支撑绳6对光伏板进行支撑，在滑块23的作用下，第一支撑板4能上下滑动，在弹性组件24的作用下，滑块23上下滑动时能进行缓冲，使得在大风天气时，光伏板受风吹时能够自行微调角度，以减小风的冲击力，提高光伏板的抗风性能。

[0029] 优选的，所述第一支撑机构2还包括支撑筒21，所述支撑筒21固定安装于底座1的顶端，所述伸缩杆22滑动安装于支撑筒21的顶端。

[0030] 具体使用时，伸缩杆22能相对支撑筒21上下滑动，从而带动第二支撑板5上下移动，便于安装时调节光伏板的角度。

[0031] 优选的，所述支撑筒21上螺纹安装有锁紧螺栓25，所述锁紧螺栓25的一端与伸缩杆 22的外壁相接触。

[0032] 具体使用时，拧紧锁紧螺栓25即可对伸缩杆22进行锁定，使其无法上下滑动。

[0033] 优选的，所述弹性组件24包括套筒241和伸缩柱243，所述套筒241的一端与滑块23固定连接，所述套筒241的另一端与伸缩柱243滑动配合，所述套筒241内设置有弹簧242，所述弹簧242远离滑块23的一端与所述伸缩柱243固定连接。

[0034] 具体使用时，伸缩柱243能够相对套筒241滑动，从而使得滑块23能在滑槽内上下滑动，在弹簧242的作用下，滑块23上下滑动时能得到缓冲。

[0035] 优选的，所述第二支撑机构3包括滑轨31，所述滑轨31固定安装于底座1的顶端，所述滑轨31上滑动安装有滑座32，所述滑座32的顶端固定安装有支撑杆33，所述第二支撑板5转动安装于两个支撑杆33之间。

[0036] 具体使用时，滑座32能在滑轨31上滑动，使得支撑杆33能带动第二支撑板5相对滑轨31滑动，从而使光伏板安装完成后，光伏板能够小幅度的转动。

[0037] 优选的，所述第二支撑机构3还包括防尘套34，所述防尘套34固定安装于滑轨31的顶端，所述支撑杆33贯穿所述防尘套34。

[0038] 具体使用时，通过防尘套34能够防止外界灰尘进入滑轨31内。

[0039] 优选的，所述第一支撑板4和第二支撑板5上均开设有安装孔。

[0040] 具体使用时，通过安装孔配合螺栓能将光伏板固定在第一支撑板4和第二支撑板5的顶端。

[0041] 工作原理：安装时将光伏板固定安装在第一支撑板4和第二支撑板5的顶端，通过多个支撑绳6对光伏板进行支撑，在滑块23的作用下，第一支撑板4能上下滑动，在弹性组件24的作用下，滑块23上下滑动时能进行缓冲，使得在大风天气时，光伏板受风吹时能够自行微调角度，以减小风的冲击力，提高光伏板的抗风性能，伸缩杆22能相对支撑筒21上下滑动，从而带动第二支撑板5上下移动，便于安装时调节光伏板的角度，滑座 32能在滑轨31上滑动，使得支撑杆33能带动第二支撑板5相对滑轨31滑动，从而使光伏板安装完成后，光伏板能够小幅度的转动。

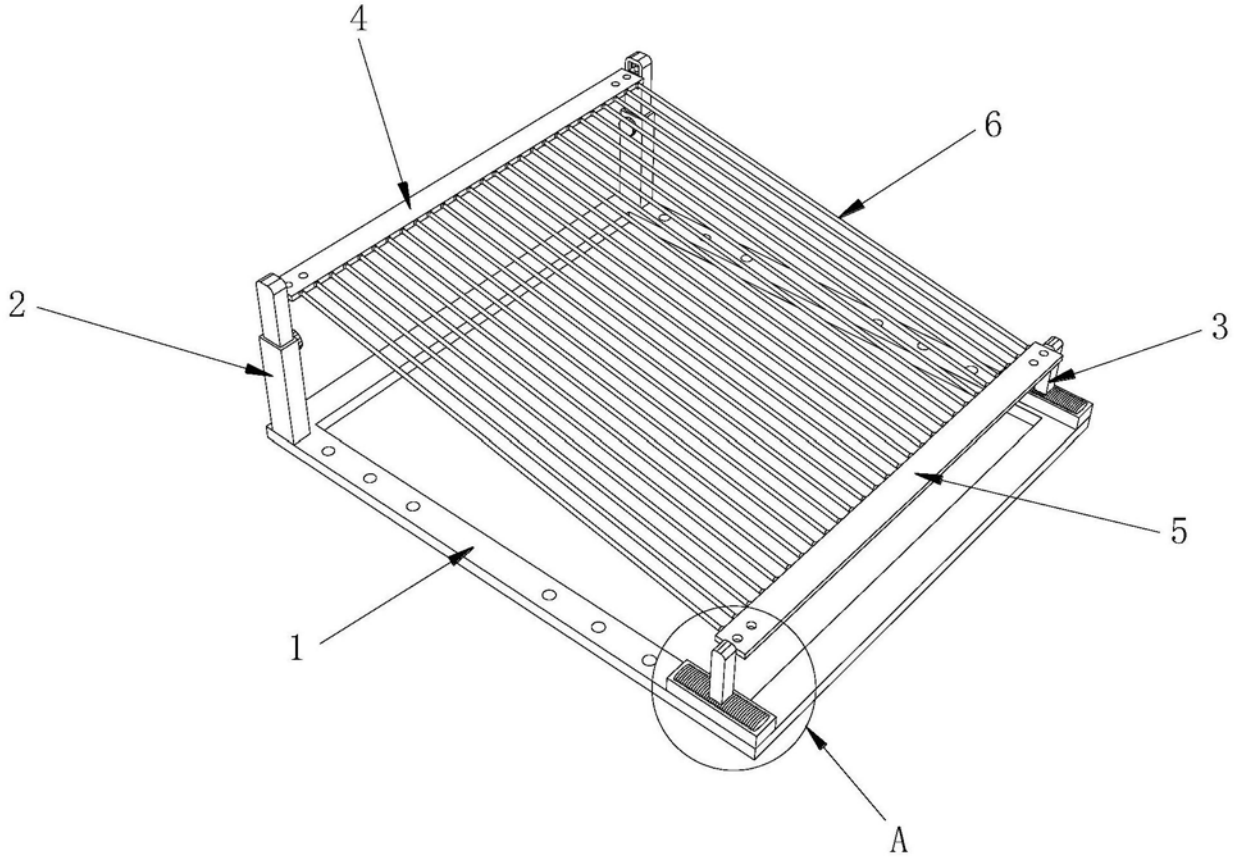


图1

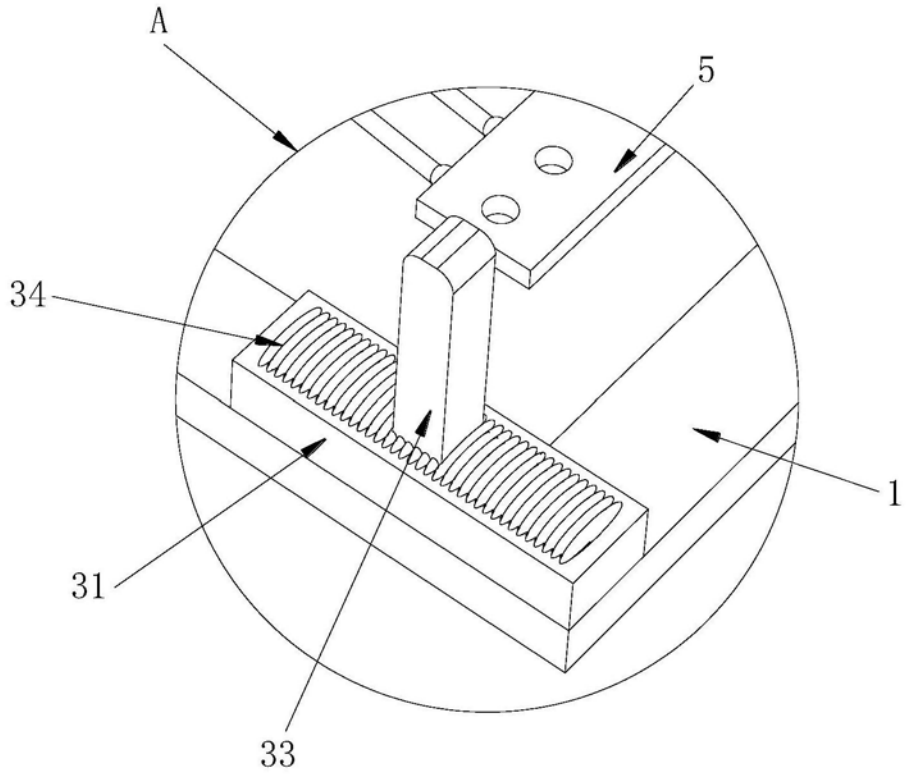


图2

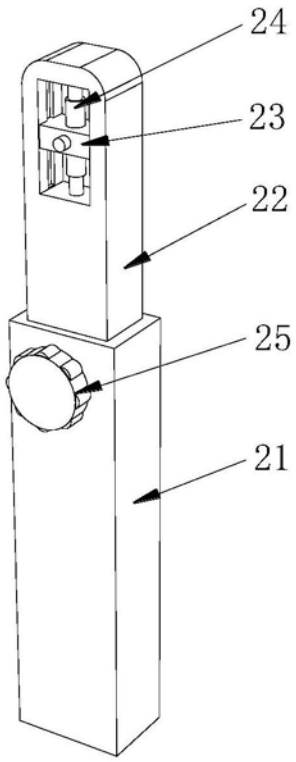


图3

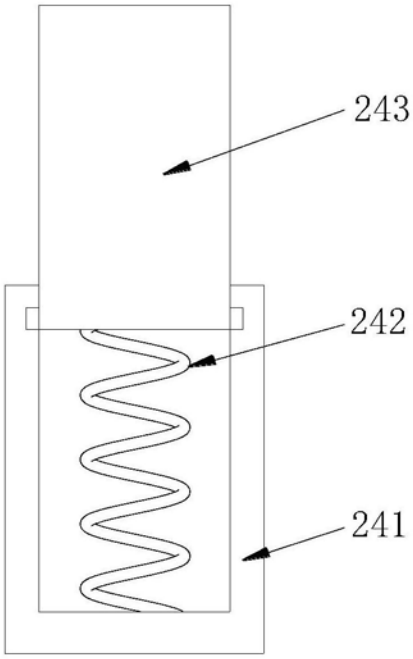


图4

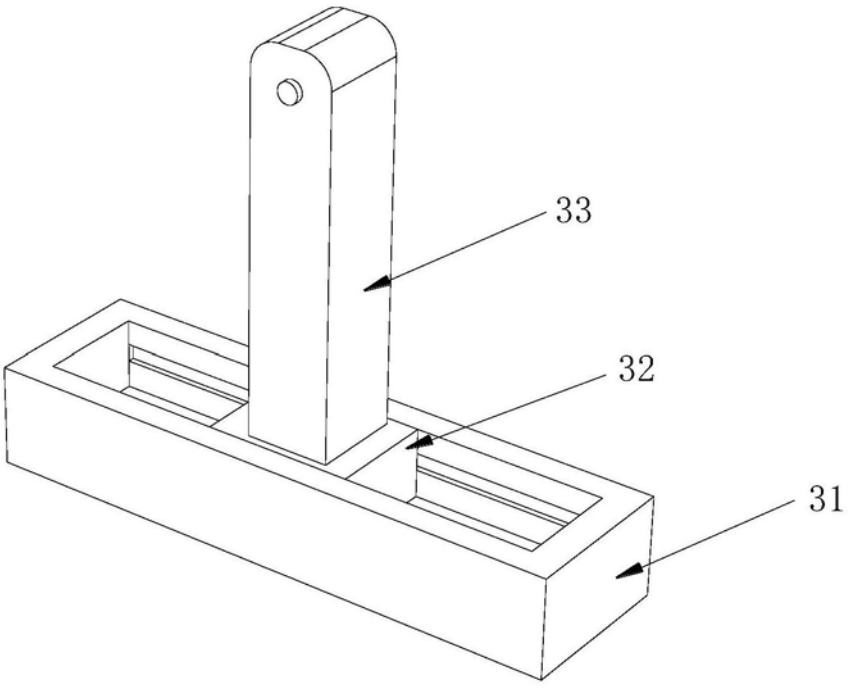


图5