



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207339728 U

(45)授权公告日 2018.05.08

(21)申请号 201721379553.8

(22)申请日 2017.10.25

(73)专利权人 浙江谷高光伏科技有限公司

地址 312300 浙江省绍兴市杭州湾上虞经济开发区

(72)发明人 张洪松 张一麦

(51)Int.Cl.

H02S 20/10(2014.01)

E02D 27/44(2006.01)

H02S 20/30(2014.01)

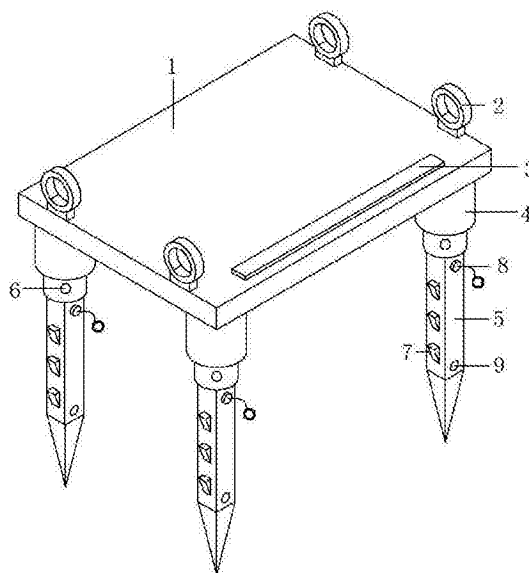
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种山地太阳能电站组件基础支撑装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种山地太阳能电站组件基础支撑装置,包括太阳能发电组件支撑板,所述太阳能发电组件支撑板的顶部四角均设置有拉索座,所述太阳能发电组件支撑板的顶部前侧设置有水平仪,所述太阳能发电组件支撑板的底部四角设置有液压缸,所述液压缸的底部伸缩端内腔插接有地桩,所述液压缸的圆周外侧壁上螺接有螺栓;所述地桩的左右两侧外壁设置有倒刺。本实用新型结构设计合理,根据不同的山地地形,使用不同的长度的地桩,再通过液压缸对太阳能发电组件支撑板的倾角进行调节,使得太阳能发电组件支撑板保持相对水平,且水平仪可以对太阳能发电组件支撑板的水平度进行检测,进而便于对太阳能发电组件支撑板进行调节。



1. 一种山地太阳能电站组件基础支撑装置,包括太阳能发电组件支撑板,其特征在于:所述太阳能发电组件支撑板的顶部四角均设置有拉索座,所述太阳能发电组件支撑板的顶部前侧设置有水平仪,所述太阳能发电组件支撑板的底部四角设置有液压缸,所述液压缸的底部伸缩端内腔插接有地桩,所述液压缸的圆周外侧壁上螺接有螺栓;

所述地桩的左右两侧外壁设置有倒刺,所述地桩的左右两侧壁顶部均设置有灌浆管,所述地桩的左右两侧壁底部均设置有排浆口,两组所述排浆口的内腔插接有封塞,所述封塞贴近地桩内腔的一端设置有拉绳,且拉绳远离封塞的一端从灌浆管伸出,所述拉绳伸出灌浆管的一端设置有拉环;

所述地桩的顶部设置有插接柱,所述插接柱的右侧壁开设有与螺栓相配合的螺纹孔。

2. 根据权利要求1所述的一种山地太阳能电站组件基础支撑装置,其特征在于:所述太阳能发电组件支撑板的外壁涂设聚氨酯耐腐蚀涂层。

3. 根据权利要求1所述的一种山地太阳能电站组件基础支撑装置,其特征在于:所述插接柱为方形柱。

4. 根据权利要求1所述的一种山地太阳能电站组件基础支撑装置,其特征在于:所述液压缸的调节范围在10-20cm。

5. 根据权利要求1所述的一种山地太阳能电站组件基础支撑装置,其特征在于:所述排浆口为凸形,且排浆口贴近地桩内腔的一侧开口大于排浆口远离地桩内腔的一侧开口。

6. 根据权利要求1所述的一种山地太阳能电站组件基础支撑装置,其特征在于:所述拉环为塑料拉环,且拉环的外径大于灌浆管的内径。

一种山地太阳能电站组件基础支撑装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及太阳能发电技术领域,尤其涉及一种山地太阳能电站组件基础支撑装置。

背景技术

背景技术

[0002] 在全球节能减排、能源安全的巨大挑战下,发展可再生能源成为推动后危机时代经济转型、发展低碳经济的重要手段。随着国家一系列的有利支持政策出台,光伏行业得到了蓬勃发展,国内光伏电站的建设装机容量逐年高升,预计2020年全国总装机规模将达到150GW。

[0003] 以往大型地面光伏电站主要建设在地势较为平坦的地区,近几年随着地势平坦,建设条件好的土地资源日益减少,满足不了蓬勃发展过程中的光伏电站建设,目光逐渐投向了丘陵、山地等复杂的地形地势。

[0004] 目前广泛应用的光伏支架基础型式主要有钢制螺旋地锚基础、微孔灌注桩基础、预应力管桩基础、钢筋混凝土独立基础等,由于山地地形复杂,普通的太阳能发电组件对地形应变能力较差,为此,相关技术领域的技术人员进行了改进,如中国专利申请号为CN201521027730.7提出的“山地光伏支架基础结构”,在该申请文件中,支架立柱可以在预埋钢管里面自由伸缩调整高度,有效解决了山地光伏支架倾角调整要求高、立柱高度调节不易的问题,对地形变化适应力强,但是该技术方案仍然存在不足,由于山地地形复杂,使得对光伏发电板的角度调节不能很好的进行把握,增加了调节难度。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服现有技术中存在的上述问题,提供一种山地太阳能电站组件基础支撑装置,根据不同的山地地形,使用不同的长度的地桩,使得太阳能发电组件支撑板保持相对水平,水平仪可以对太阳能发电组件支撑板的水平度进行检测,再以水平的太阳能发电组件支撑板为基准可以便于对光伏发电板的倾角进行调节,降低了操作难度。

[0006] 为实现上述技术目的,达到上述技术效果,本实用新型是通过以下技术方案实现:

[0007] 一种山地太阳能电站组件基础支撑装置,包括太阳能发电组件支撑板,所述太阳能发电组件支撑板的顶部四角均设置有拉索座,所述太阳能发电组件支撑板的顶部前侧设置有水平仪,所述太阳能发电组件支撑板的底部四角设置有液压缸,所述液压缸的底部伸缩端内腔插接有地桩,所述液压缸的圆周外侧壁上螺接有螺栓;

[0008] 所述地桩的左右两侧外壁设置有倒刺,所述地桩的左右两侧壁顶部均设置有灌浆管,所述地桩的左右两侧壁底部均设置有排浆口,两组所述排浆口的内腔插接有封塞,所述封塞贴近地桩内腔的一端设置有拉绳,且拉绳远离封塞的一端从灌浆管伸出,所述拉绳伸

出灌浆管的一端设置有拉环；

[0009] 所述地桩的顶部设置有插接柱，所述插接柱的右侧壁开设有与螺栓相配合的螺纹孔。

[0010] 优选地，上述山地太阳能电站组件基础支撑装置中，所述太阳能发电组件支撑板的外壁涂设聚氨酯耐腐蚀涂层。

[0011] 优选地，上述山地太阳能电站组件基础支撑装置中，所述插接柱为方形柱。

[0012] 优选地，上述山地太阳能电站组件基础支撑装置中，所述排浆口为凸形，且排浆口贴近地桩内腔的一侧开口大于排浆口远离地桩内腔的一侧开口。

[0013] 优选地，上述山地太阳能电站组件基础支撑装置中，所述拉环为塑料拉环，且拉环的外径大于灌浆管的内径。

[0014] 本实用新型的有益效果是：

[0015] 本实用新型结构设计合理，根据不同的山地地形，使用不同的长度的地桩，再通过液压缸对太阳能发电组件支撑板的倾角进行调节，使得太阳能发电组件支撑板保持相对水平，且水平仪可以对太阳能发电组件支撑板的水平度进行检测，进而便于对太阳能发电组件支撑板进行调节，再以水平的太阳能发电组件支撑板为基准可以便于对光伏发电板的倾角进行调节，降低了角度调节的操作难度。

[0016] 当然，实施本实用新型的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型的地桩主体结构示意图；

[0020] 图3为本实用新型的A部结构放大图；

[0021] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0022] 1-太阳能发电组件支撑板，2-拉索座，3-水平仪，4-液压缸，5-地桩，51-插接柱，52-螺纹孔，6-螺栓，7-倒刺，8-灌浆管，9-排浆口，10-封塞，11-拉绳，12-拉环。

具体实施方式

[0023] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1-3所示，本实施例为一种山地太阳能电站组件基础支撑装置，包括太阳能发电组件支撑板1，太阳能发电组件支撑板1的顶部四角均设置有拉索座2，太阳能发电组件支撑板1的顶部前侧设置有水平仪3，太阳能发电组件支撑板1的底部四角设置有液压缸4，液压缸4的底部伸缩端内腔插接有地桩5，液压缸4的圆周外侧壁上螺接有螺栓6；地桩5的

左右两侧外壁设置有倒刺7,地桩5的左右两侧壁顶部均设置有灌浆管8,地桩5的左右两侧壁底部均设置有排浆口9,两组排浆口9的内腔插接有封塞10,封塞10贴近地桩5内腔的一端设置有拉绳11,且拉绳11远离封塞10的一端从灌浆管8伸出,拉绳11伸出灌浆管8的一端设置有拉环12;地桩5的顶部设置有插接柱51,插接柱51的右侧壁开设有与螺栓6相配合的螺纹孔52。

[0025] 在对光伏发电板组件进行安装时,先根据安装山地地形选择相应长度的地桩5,再将地桩5根据测量的安装位置插入该山地的土壤中,在地桩5进入到土壤中时,由于封塞10的阻隔作用,使得土壤不易通过排浆口9进入到地桩5的内腔,对排浆口9造成堵塞,由于倒刺7的存在使得地桩5的抓地力更大,为了使地桩5的稳定性更高,可以通过拉环12拉动拉绳11,拉绳11的拉动使得封塞10从排浆口9中脱出,再通过灌浆管8向地桩5中输送水泥浆,水泥浆通过排浆口9流入到地桩5周围的土壤中,使得地桩5更加稳定,地桩5安装好后,再将太阳能发电组件支撑板1通过液压缸4安装到地桩5的顶部,液压缸4与地桩5之间通过螺栓6进行连接和紧固,通过液压缸4的伸缩运动来调节太阳能发电组件支撑板1的水平度,而水平仪3可以对太阳能发电组件支撑板1的水平度进行检测,这样便于安装人员进行调节操作,将具有拉索牵引钉固定在太阳能发电组件支撑板1周围山地的土壤中,且拉索的另一端与拉索座2相连接,这样拉索会对拉索座2一个牵拉的作用力,进一步对太阳能发电组件支撑板1进行固定,安装调节好太阳能发电组件支撑板1后,再将光伏发电板安装在太阳能发电组件支撑板1上,这样可以根据太阳能发电组件支撑板1为基准来对光伏发电板的角度进行调节,这样降低了光伏发电板进行角度调节的操作难度。

[0026] 太阳能发电组件支撑板1的外壁涂设聚氨酯耐腐蚀涂层,聚氨酯耐腐蚀涂层可以提高太阳能发电组件支撑板1的耐腐蚀性能,插接柱51为方形柱,液压缸4的调节范围在10-20cm,方形柱具有限位作用,这样便于插接柱51按指定方向插入液压缸4的伸缩端中,排浆口9为凸形,且排浆口9贴近地桩内腔的一侧开口大于排浆口9远离地桩5内腔的一侧开口,排浆口9为凸形,且排浆口9贴近地桩5内腔的一侧开口大于排浆口9远离地桩5内腔的一侧开口,这样便于拉绳11将封塞10拉出排浆口9,拉环12为塑料拉环,且拉环12的外径大于灌浆管8的内径,使得拉环12不易进入到灌浆管8中,能够保持正常使用状态。

[0027] 本实施例的一个具体应用为:本实用新型结构设计合理,根据不同的山地地形,使用不同的长度的地桩5,再通过液压缸4对太阳能发电组件支撑板1的倾角进行调节,使得太阳能发电组件支撑板1保持相对水平,且水平仪3可以对太阳能发电组件支撑板1的水平度进行检测,进而便于对太阳能发电组件支撑板1进行调节,再以水平的太阳能发电组件支撑板1为基准可以便于对光伏发电板的倾角进行调节,降低了角度调节的操作难度。

[0028] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0029] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地

解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

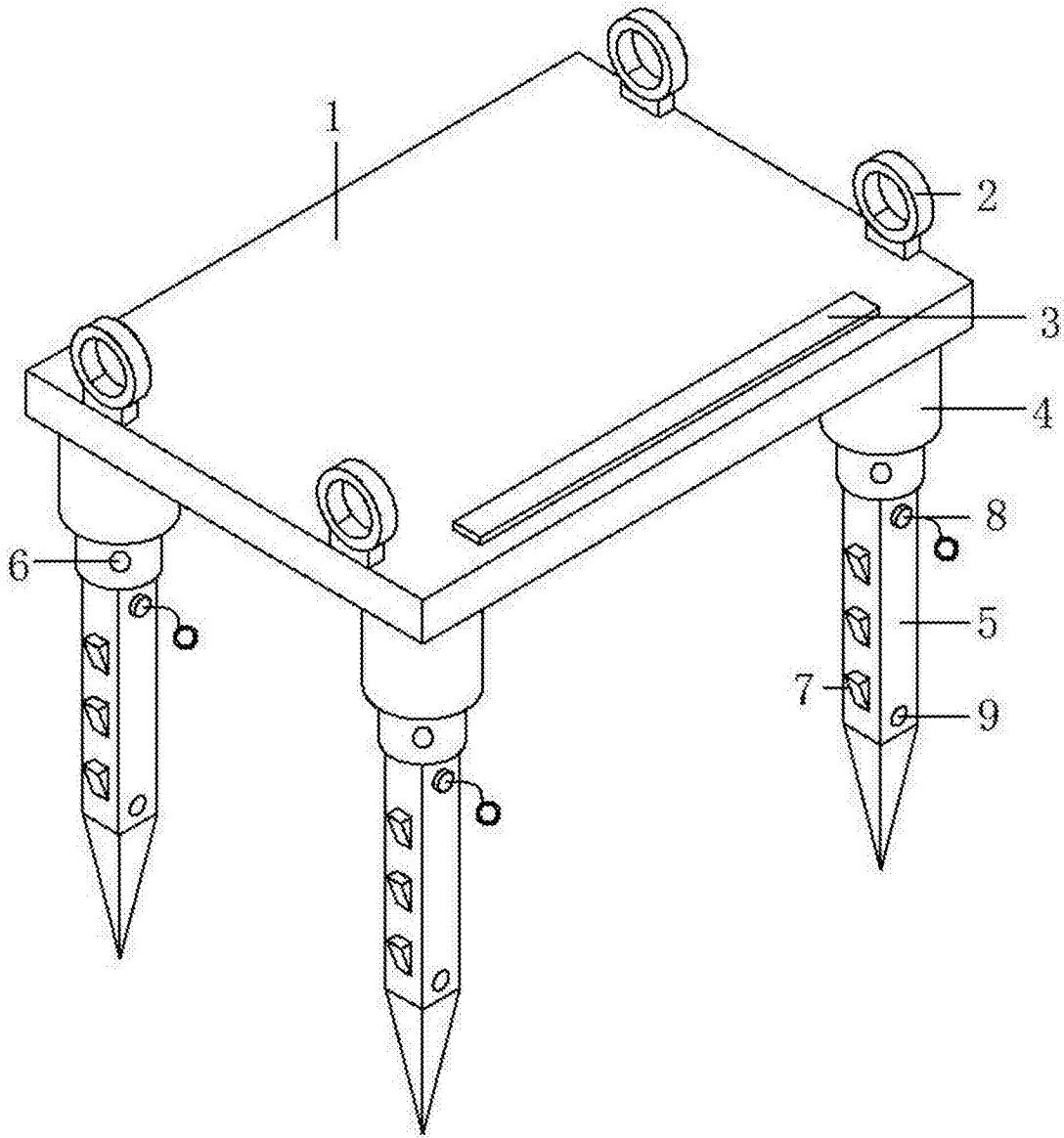


图1

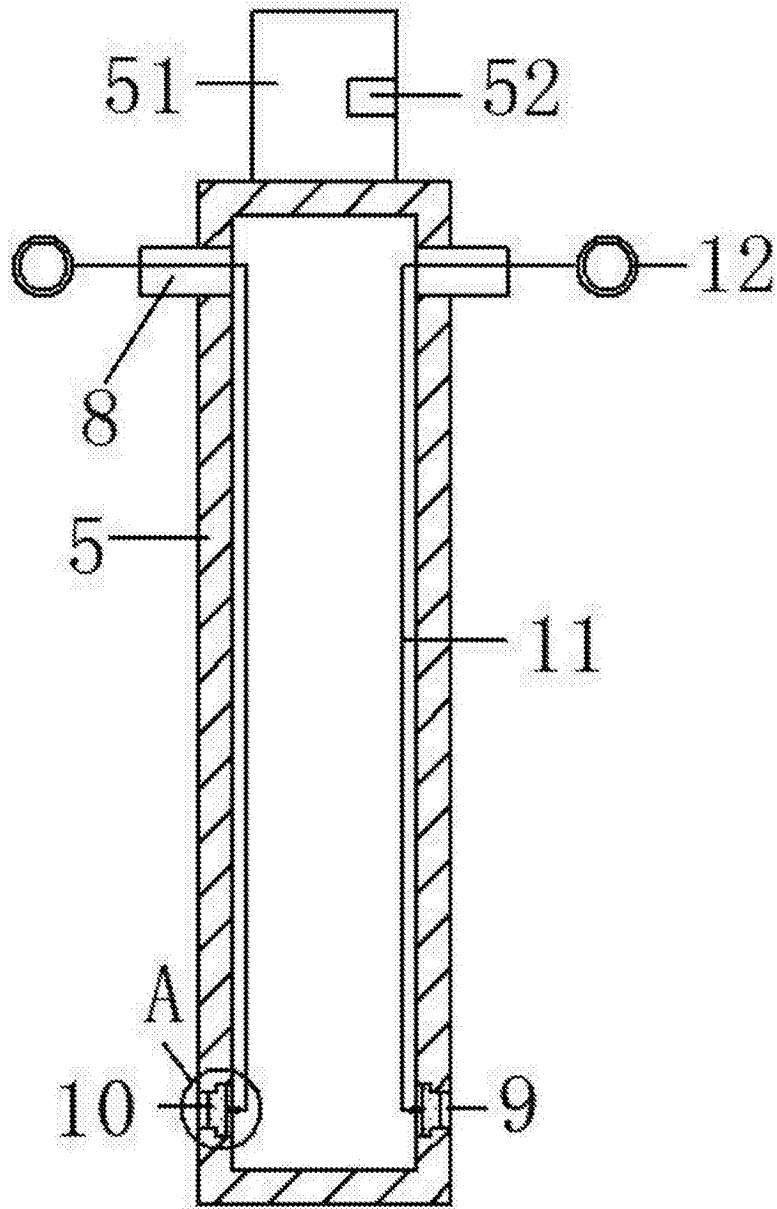


图2

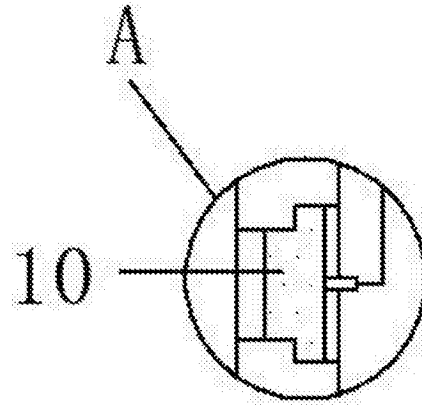


图3