



(21) 申请号 202421825601.1

(22) 申请日 2024.07.31

(73) 专利权人 湖北佳达伟业投资有限责任公司

地址 441000 湖北省襄阳市高新区米庄镇
万众星苑A区3栋309室

(72) 发明人 宋新军 张琳 徐涛 吴志强
熊玉林 吴龙海 钟金枝

(74) 专利代理机构 南京启冠智兴知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
32659

专利代理师 孙运鑫

(51) Int. Cl.

H02S 20/20 (2014.01)

F24S 25/636 (2018.01)

F24S 30/40 (2018.01)

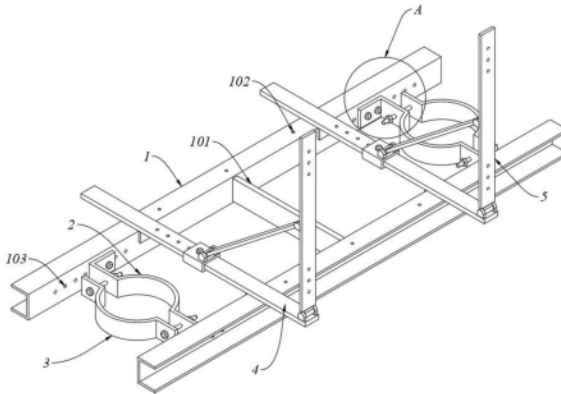
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种复合杆塔放置异质结电池的支架

(57) 摘要

本实用新型公开了一种复合杆塔放置异质结电池的支架,属于光伏支架技术领域,包括一对主钢架,一对所述主钢架上固定安装有一对抱紧组件,一对所述抱紧组件能够将一对主钢架安装在两组复合杆塔上;一对所述主钢架的上方固定安装有一对底板,一对所述底板的一端均转动连接有安装架,所述安装架用于固定电池板。与现有技术相比,本实用新型的复合杆塔放置异质结电池的支架能够在不影响变电箱装配的前提下实现电池板的装配,方便将电池板安装在复合杆塔上使用,保障电池板高效运行的同时减少土地占用,结构简单稳固,经济节能;通过滑动调节组件,能够灵活调整电池板的安装角度,具有较强的适应性。



1. 一种复合杆塔放置异质结电池的支架,其特征在于,包括一对主钢架,一对所述主钢架上固定安装有一对抱紧组件,一对所述抱紧组件能够将一对主钢架安装在两组复合杆塔上;

一对所述主钢架的上方固定安装有一对底板,一对所述底板的一端均转动连接有安装架,所述安装架用于固定电池板;

所述安装架上转动连接有斜支杆,所述底板、安装架和斜支杆形成有三角支撑结构,所述三角支撑结构用于支撑电池板;

所述斜支杆的一端安装有滑动调节组件,通过所述滑动调节组件能够调整安装架的角度。

2. 根据权利要求1所述的一种复合杆塔放置异质结电池的支架,其特征在于,所述滑动调节组件包括滑动套块,所述滑动套块滑动连接在底板上,所述斜支杆的一端转动连接在滑动套块上;

所述底板上开设有多组第一预设孔,所述滑动套块上开设有锁定孔,所述锁定孔能够与多组第一预设孔相匹配;

所述锁定孔的内部贯穿有锁定螺栓,所述锁定螺栓上旋接有锁定螺母。

3. 根据权利要求1所述的一种复合杆塔放置异质结电池的支架,其特征在于,所述底板的底端固定安装有一对限位板,一对所述限位板分别与一对主钢架紧贴。

4. 根据权利要求1所述的一种复合杆塔放置异质结电池的支架,其特征在于,所述底板的长度大于一对主钢架之间的距离。

5. 根据权利要求1所述的一种复合杆塔放置异质结电池的支架,其特征在于,所述抱紧组件包括固定环和活动环,所述固定环固定安装在一对主钢架上,所述活动环固定安装在固定环上;

所述固定环和活动环上均开设有多组通孔,多组所述通孔的内部均贯穿有抱紧螺杆,所述抱紧螺杆上旋接有抱紧螺母。

6. 根据权利要求5所述的一种复合杆塔放置异质结电池的支架,其特征在于,所述固定环上设置有一对折耳板,所述折耳板上开设有至少两组固定孔;

一对所述主钢架的侧壁上均开设有多组第二预设孔,至少两组所述固定孔能够与多组第二预设孔相匹配;

所述固定孔的内部贯穿有固定螺栓,所述固定螺栓上旋接有固定螺母。

7. 根据权利要求6所述的一种复合杆塔放置异质结电池的支架,其特征在于,多组所述第二预设孔呈等间距分布。

8. 根据权利要求1所述的一种复合杆塔放置异质结电池的支架,其特征在于,所述安装架上开设有多组电池板装配孔。

9. 根据权利要求1所述的一种复合杆塔放置异质结电池的支架,其特征在于,所述主钢架上开设有多组变电箱装配孔。

10. 根据权利要求1所述的一种复合杆塔放置异质结电池的支架,其特征在于,一对所述主钢架上固定安装有至少一组连接梁。

一种复合杆塔放置异质结电池的支架

技术领域

[0001] 本实用新型属于光伏支架技术领域,具体关于一种复合杆塔放置异质结电池的支架。

背景技术

[0002] 复合杆塔是由高强连续纤维与高韧性树脂基体采用小角度缠绕工艺复合成型的新材料,具有强度高、产品生命周期长、杆身重量轻、耐腐蚀、免维护等许多优点,适合于在电力、通信建设中使用。

[0003] 目前这种复合杆塔在建设低、中、高压配网线路应用广泛,对于配网线路上的变电箱,则需要搭配特定支架安装在复合杆塔上。由于复合杆塔通常安装在无遮挡空旷的位置,因此在支架上复合装配太阳能电池板不仅能够减少光伏发电的土地占用,而且保障电池板的高效发电。目前,市面上缺乏一种能够合理装配电池板的支架,导致电池板在支架上安装困难。

[0004] 因此,针对上述技术问题,有必要提供一种复合杆塔放置异质结电池的支架。

[0005] 公开于该背景技术部分的信息仅仅旨在增加对本实用新型的总体背景的理解,而不应当被视为承认或以任何形式暗示该信息构成已为本领域一般技术人员所公知的现有技术。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种复合杆塔放置异质结电池的支架,其能够解决太阳能电池板在支架上安装困难的问题。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型一具体实施例提供的技术方案如下:

[0008] 一种复合杆塔放置异质结电池的支架,包括一对主钢架,一对所述主钢架上固定安装有一对抱紧组件,一对所述抱紧组件能够将一对主钢架安装在两组复合杆塔上;

[0009] 一对所述主钢架的上方固定安装有一对底板,一对所述底板的一端均转动连接有安装架,所述安装架用于固定电池板;

[0010] 所述安装架上转动连接有斜支杆,所述底板、安装架和斜支杆形成有三角支撑结构,所述三角支撑结构用于支撑电池板;

[0011] 所述斜支杆的一端安装有滑动调节组件,通过所述滑动调节组件能够调整安装架的角度。

[0012] 在本实用新型的一个或多个实施例中,所述滑动调节组件包括滑动套块,所述滑动套块滑动连接在底板上,所述斜支杆的一端转动连接在滑动套块上;

[0013] 所述底板上开设有多组第一预设孔,所述滑动套块上开设有锁定孔,所述锁定孔能够与多组第一预设孔相匹配;

[0014] 所述锁定孔的内部贯穿有锁定螺栓,所述锁定螺栓上旋接有锁定螺母。

[0015] 在本实用新型的一个或多个实施例中,所述底板的底端固定安装有一对限位板,

一对所述限位板分别与一对主钢架紧贴。

[0016] 在本实用新型的一个或多个实施例中,所述底板的长度大于一对主钢架之间的距离。

[0017] 在本实用新型的一个或多个实施例中,所述抱紧组件包括固定环和活动环,所述固定环固定安装在一对主钢架上,所述活动环固定安装在固定环上;

[0018] 所述固定环和活动环上均开设有多组通孔,多组所述通孔的内部均贯穿有抱紧螺杆,所述抱紧螺杆上旋接有抱紧螺母。

[0019] 在本实用新型的一个或多个实施例中,所述固定环上设置有一对折耳板,所述折耳板上开设有至少两组固定孔;

[0020] 一对所述主钢架的侧壁上均开设有多组第二预设孔,至少两组所述固定孔能够与多组第二预设孔相匹配;

[0021] 所述固定孔的内部贯穿有固定螺栓,所述固定螺栓上旋接有固定螺母。

[0022] 在本实用新型的一个或多个实施例中,多组所述第二预设孔呈等间距分布。

[0023] 在本实用新型的一个或多个实施例中,所述安装架上开设有多组电池板装配孔。

[0024] 在本实用新型的一个或多个实施例中,所述主钢架上开设有多组变电箱装配孔。

[0025] 在本实用新型的一个或多个实施例中,一对所述主钢架上固定安装有至少一组连接梁。

[0026] 与现有技术相比,本实用新型的复合杆塔放置异质结电池的支架能够在不影响变电箱装配的前提下实现电池板的装配,方便将电池板安装在复合杆塔上使用,保障电池板高效运行的同时减少土地占用,结构简单稳固,经济节能;

[0027] 通过滑动调节组件,能够灵活调整电池板的安装角度,具有较强的适应性。

附图说明

[0028] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中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中记载的一些实施例,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。

[0029] 图1为本实用新型一实施例中一种复合杆塔放置异质结电池的支架的结构图;

[0030] 图2为本实用新型一实施例中一种复合杆塔放置异质结电池的支架抱紧组件爆炸图;

[0031] 图3为本实用新型一实施例中一种复合杆塔放置异质结电池的支架安装架结构图;

[0032] 图4为本实用新型一实施例中一种复合杆塔放置异质结电池的支架图1中A处放大图

[0033] 图5为本实用新型一实施例中一种复合杆塔放置异质结电池的支架正视安装示意图

[0034] 图6为本实用新型一实施例中一种复合杆塔放置异质结电池的支架侧视安装示意图。

[0035] 主要附图标记说明:

[0036] 1、主钢架;101、连接梁;102、变电箱装配孔;103、第二预设孔;2、固定环;201、折耳板;2011、固定孔;3、活动环;4、底板;401、第一预设孔;5、安装架;501、电池板装配孔;6、抱紧螺杆;7、抱紧螺母;8、通孔;9、固定螺栓;10、固定螺母;11、锁定螺栓;12、锁定螺母;13、滑动套块;1301、锁定孔;14、限位板;15、斜支杆;16、异质结电池板;17、变电箱;18、复合杆塔。

具体实施方式

[0037] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型中的技术方案,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,都应当属于本实用新型保护的范围。

[0038] 如图1-图6所示,本实用新型一实施例中的一种复合杆塔18放置异质结电池的支架,包括一对主钢架1,一对主钢架1架设在两组复合杆塔18之间,能够作为变电箱17的安装支架。

[0039] 一对主钢架1上均开设有多组变电箱装配孔102,通过多组变电箱装配孔102方便将变电箱17安装固定在支架上。

[0040] 一对主钢架1上焊接固定有至少一组连接梁101,至少一组连接梁101用于增强该支架的结构强度,提升稳定性和可靠性。

[0041] 如图2和图4所示,一对主钢架1之间的两侧分别固定安装有一组抱紧组件,抱紧组件包括固定环2和活动环3,固定环2和活动环3上均具有与复合杆塔18吻合的圆弧部分,能够与复合杆塔18的外壁紧密贴合。

[0042] 其中,固定环2的两侧均一体成型有折耳板201,固定环2两侧的折耳板201分别能够与一对主钢架1的一端面贴合;折耳板201上至少开设有两组固定孔2011;主钢架1与折耳板201贴合的一端面上等间距开设有多组第二预设孔103,且两组第二预设孔103之间的间距与两组固定孔2011之间的间距相等,也就是说,两组固定孔2011能够与任意两组第二预设孔103重合,从而使折耳板201能够通过任意两组第二预设孔103固定在主钢架1的不同位置。

[0043] 固定孔2011的内部贯穿有固定螺栓9,固定螺栓9上通过螺纹旋接有固定螺母10。通过固定螺栓9依次贯穿固定孔2011和第二预设孔103,并将固定螺母10旋紧在固定螺栓9上,即可将折耳板201固定在主钢架1上。

[0044] 通过多组等间距分布的第二预设孔103,可以将固定环2固定在一对主钢架1之间的不同位置,从而能够根据两组复合杆塔18之间的间距灵活调整两组抱紧组件的间距,以便将一对主钢架1安装在不同间距的两组复合杆塔18上,大幅降低安装过程中的局限性。

[0045] 固定环2和活动环3的两侧均开设有通孔8,固定环2和活动环3上的通孔8相互对应,能够完全重合。通孔8的内部贯穿有抱紧螺杆6,抱紧螺杆6上旋接有抱紧螺母7。通过抱紧螺杆6和抱紧螺母7的配合,能够拉紧固定环2和活动环3,使固定环2和活动环3抱紧固定在复合杆塔18上,实现一对主钢架1在复合杆塔18上的安装固定。

[0046] 具体的,安装时,先根据两组复合杆塔18之间的距离调整好两侧固定环2的位置,使两侧的固定环2能够先与复合杆塔18贴紧,再利用抱紧螺杆6和抱紧螺母7将活动环3拉

紧,使固定环2与活动环3抱紧固定在复合杆塔18上即可。

[0047] 如图1和图3所示,一对主钢架1的上方焊接固定有一对底板4,一对底板4能够对由一对主钢架1构成的支架进行加固,进一步提升支架的结构强度。

[0048] 进一步的,底板4的底端焊接固定有一对限位板14,一对限位板14的一侧分别与一对主钢架1紧贴,并与主钢架1焊接固定。通过一对限位板14能够在一对主钢架1之间起到限位固定效果,使一对主钢架1不易发生变形损坏。

[0049] 如图3和图5所示,一对底板4的一端均通过合页、铰链或转轴转动连接有安装架5。其中,安装架5上开设有多组电池板装配孔501,通过多组电池板装配孔501方便在安装架5上固定不同规格的异质结电池板16。

[0050] 安装架5的后端通过合页、铰链或转轴转动连接有斜支杆15,底板4、安装架5和斜支杆15形成有三角支撑结构,利用三角支撑结构的稳定性,能够保障异质结电池板16安装牢固,避免异质结电池板16意外坠落。

[0051] 斜支杆15的一端安装有滑动调节组件,滑动调节组件包括滑动套块13,斜支杆15的一端通过合页、铰链或转轴转动连接在滑动套块13上,滑动套块13滑动连接在底板4上。此时通过滑动套块13在底板4上滑动,能够使斜支杆15拉动安装架5进行转动,从而调节安装架5的角度,以便根据实际需求调整异质结电池板16的安装角度。

[0052] 底板4上开设有多组第一预设孔401,滑动套块13上开设有锁定孔1301,锁定孔1301能够与任意一组第一预设孔401重合,从而能够通过任意一组第一预设孔401实现对滑动套块13的固定。

[0053] 锁定孔1301的内部贯穿有锁定螺栓11,锁定螺栓11上旋接有锁定螺母12,通过锁定螺栓11和锁定螺母12能够实现滑动套块13在底板4上滑动调节后的固定。

[0054] 优选的,在本实施例中,底板4的长度大于一对主钢架1之间的距离,也就是说,底板4的一端能够向外延伸出一段距离,从而使异质结电池板16不直接位于支架的正上方,从而使支架上的变电箱17不会影响异质结电池板16的安装。

[0055] 值得注意的是,在安装架5上安装异质结电池板16之后,异质结电池板16还能够对变电箱17进行遮挡保护,使变电箱17不受阳光直射,减轻变电箱17的散热压力,有利于保障变电箱17的稳定运行,延长变电箱17的使用寿命。

[0056] 使用时,先将异质结电池板16安装在安装架5上,并根据实际需求调整好异质结电池板16的倾斜度,再将一对底板4焊接固定在一对主钢架1上,然后将一对主钢架1安装固定在复合杆塔18上,最后将变电箱17安装在主钢架1上即可。

[0057] 本实用新型的复合杆塔18放置异质结电池的支架能够在不影响变电箱17装配的前提下实现异质结电池板16的装配,方便将异质结电池板16安装在复合杆塔18上使用,保障异质结电池板16高效运行的同时减少土地占用,结构简单,经济节能;

[0058] 通过滑动调节组件,能够灵活调整异质结电池板16的安装角度,具有较强的适应性。

[0059] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含

义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0060] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

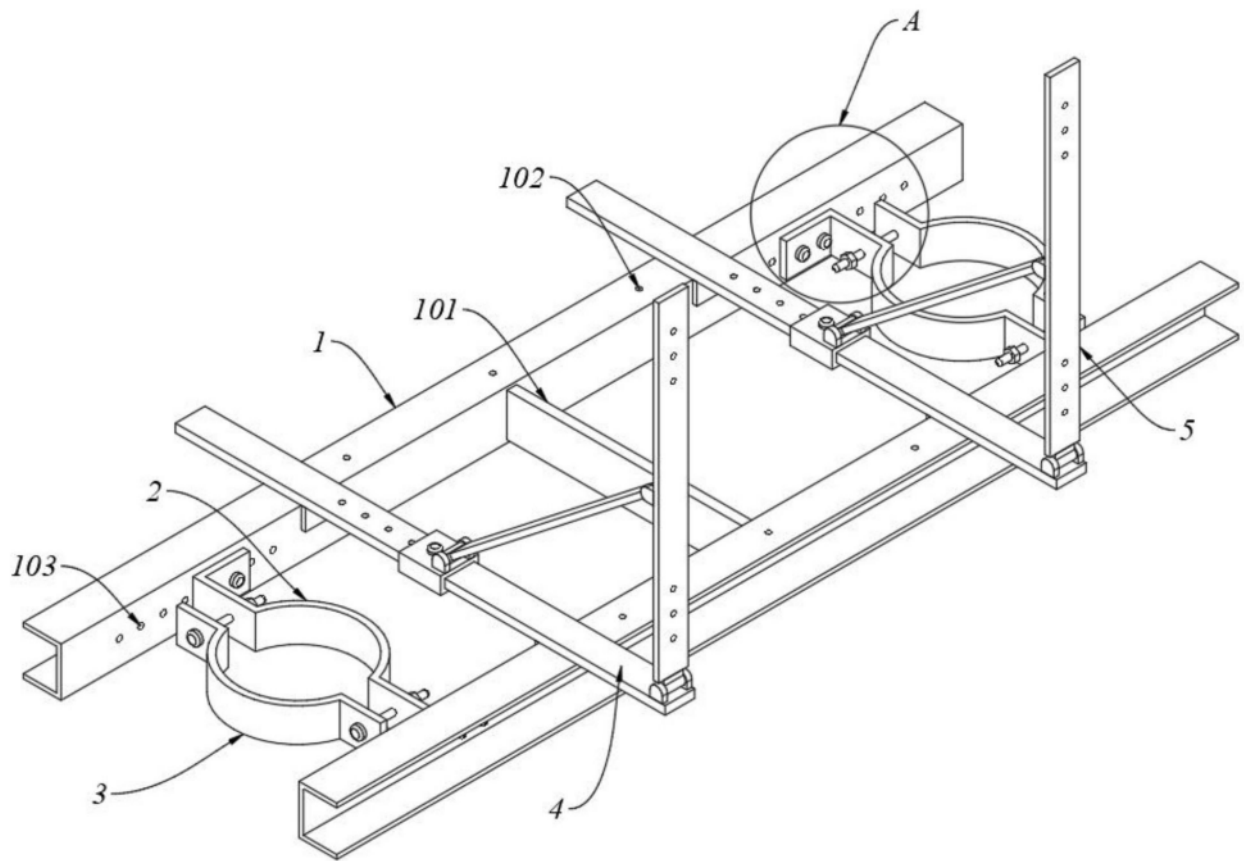


图1

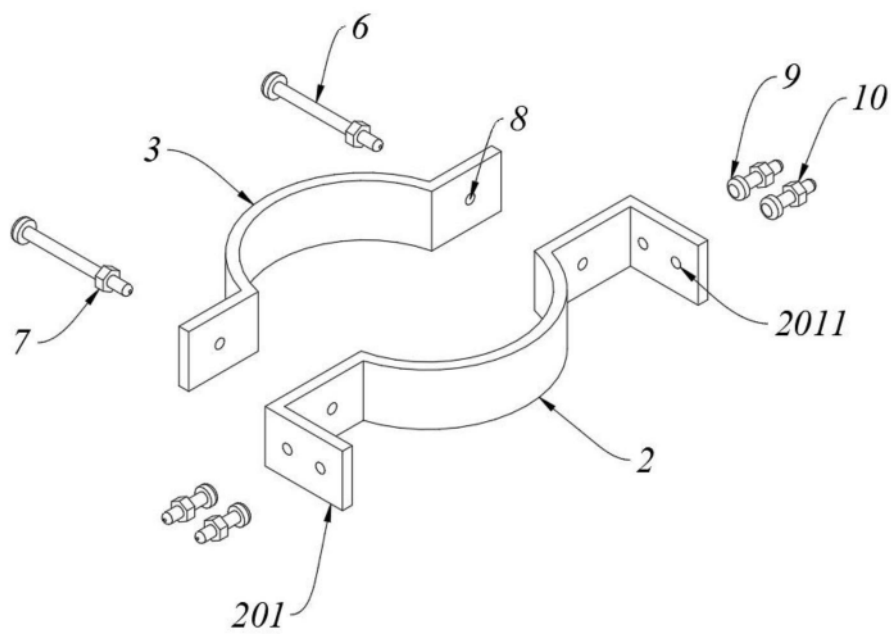


图2

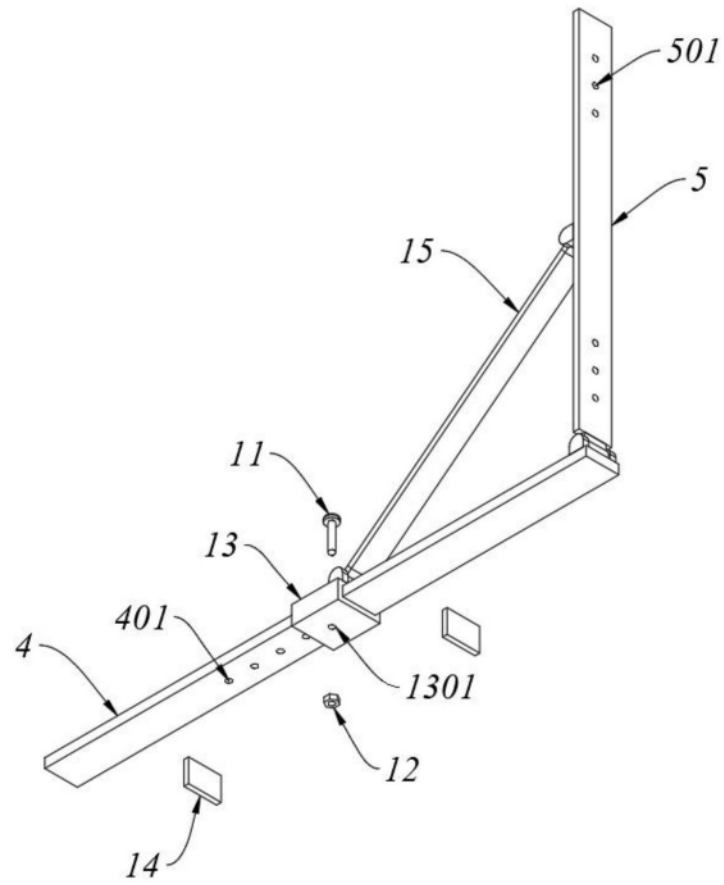


图3

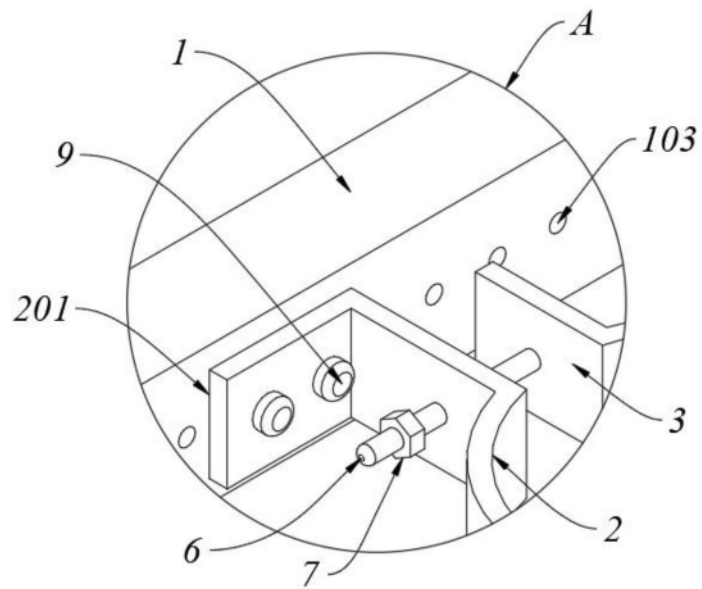


图4

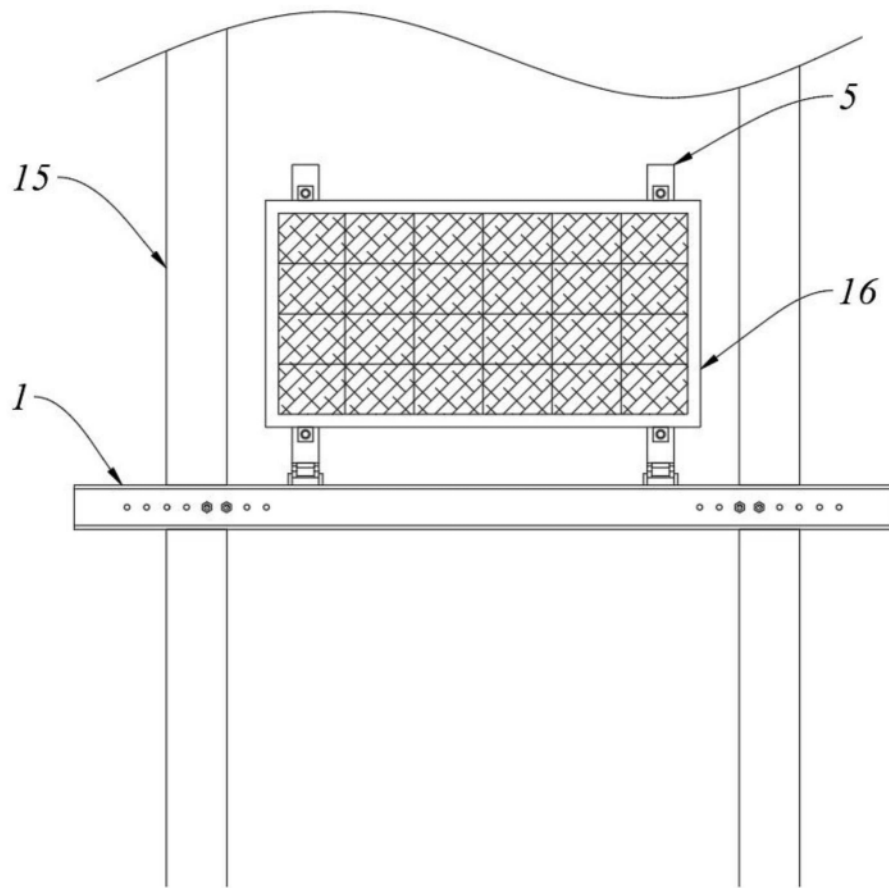


图5

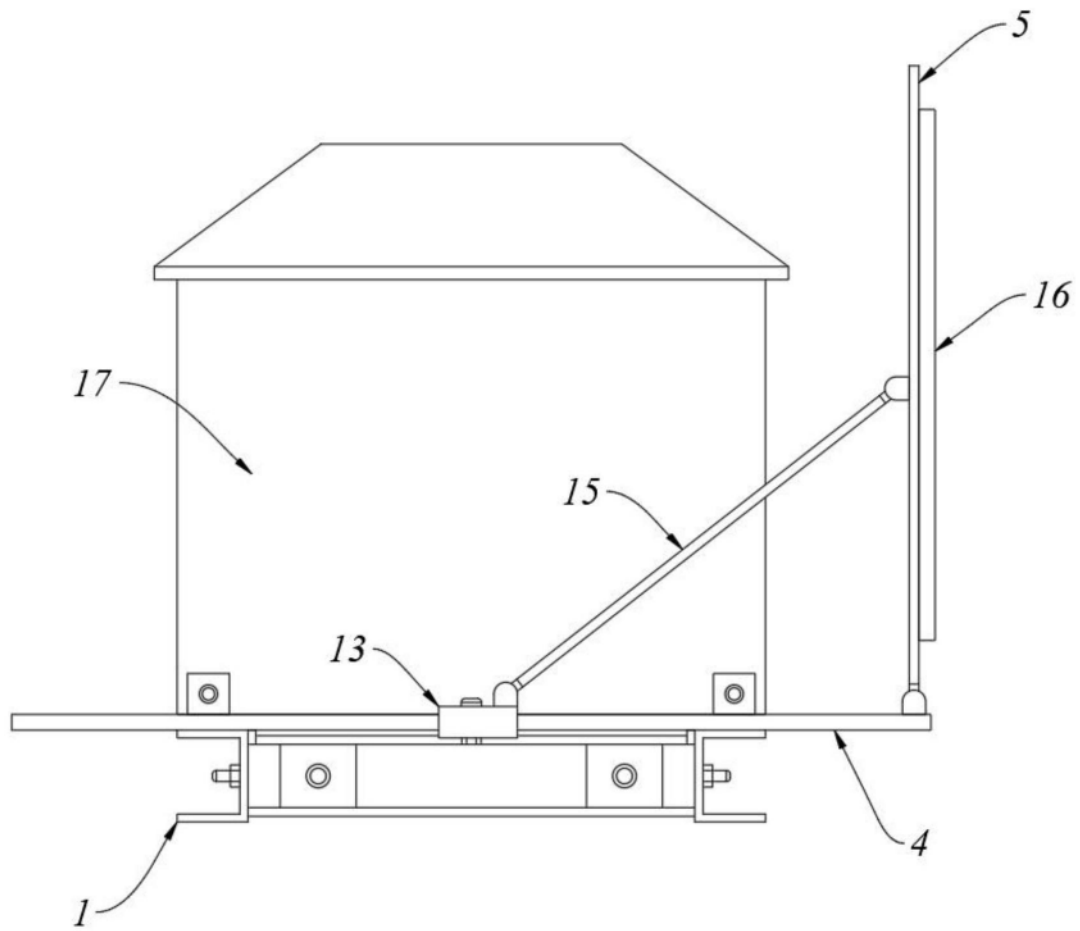


图6