



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221878593 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 22

(21) 申请号 202420428457.1

(22) 申请日 2024.03.06

(73) 专利权人 宣城海螺建筑光伏科技有限公司

地址 242000 安徽省宣城市宣城经济技术
开发区清流路99号

(72) 发明人 李士刚 李秋霞 荣运高

(74) 专利代理机构 成都蓉创智汇知识产权代理
有限公司 51276

专利代理师 王成

(51) Int. Cl.

E04D 13/18 (2018.01)

E04D 13/16 (2006.01)

H02S 20/24 (2014.01)

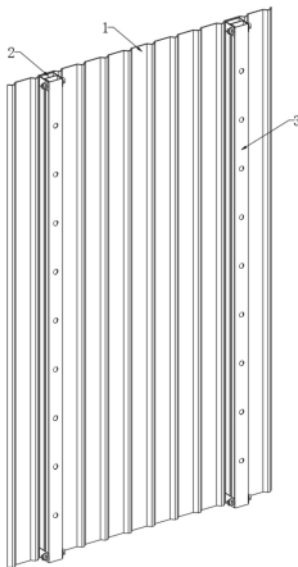
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种彩钢瓦金属屋顶BIPV光伏组件安装结
构

(57) 摘要

本实用新型涉及BIPV光伏组件安装技术领域,且公开了一种彩钢瓦金属屋顶BIPV光伏组件安装结构,包括:安装在彩钢瓦上的固定龙骨、安装在光伏组件上的活动龙骨和密封安装组件,所述固定龙骨通过密封安装组件安装在彩钢瓦上,所述活动龙骨安装在固定龙骨上;密封安装组件包括半牙螺栓、密封环垫、密封件、压件和螺母,所述固定龙骨的表面开设有多个调节口,固定龙骨远离调节口的表面开设有安装孔,且安装孔的位置与调节口的位置相对应。该彩钢瓦金属屋顶BIPV光伏组件安装结构,通过设置密封安装组件,安装固定龙骨时,使用密封安装组件安装固定龙骨,密封环垫和密封件对连接处进行密封,避免彩钢瓦上的通孔处容易渗水,防止彩钢瓦屋顶漏水。



1. 一种彩钢瓦金属屋顶BIPV光伏组件安装结构,其特征在于,包括:安装在彩钢瓦(1)上的固定龙骨(2)、安装在光伏组件上的活动龙骨(3)和密封安装组件(4),所述固定龙骨(2)通过密封安装组件(4)安装在彩钢瓦(1)上,所述活动龙骨(3)安装在固定龙骨(2)上;

密封安装组件(4)包括半牙螺栓(41)、密封环垫(42)、密封件(43)、压件(44)和螺母(45),所述固定龙骨(2)的表面开设有多个调节口(14),所述固定龙骨(2)远离调节口(14)的表面开设有安装孔,且安装孔的位置与调节口(14)的位置相对应,所述半牙螺栓(41)的一端依次穿过安装孔、彩钢瓦(1)、密封件(43)和压件(44)并与螺母(45)的内壁螺纹连接,所述密封件(43)的表面与彩钢瓦(1)的表面连接,所述压件(44)连接在密封件(43)的表面。

2. 根据权利要求1所述的一种彩钢瓦金属屋顶BIPV光伏组件安装结构,其特征在于,所述密封件(43)的内部开设有第一变形环槽(5)和第二变形环槽(6),且密封件(43)的表面设置有压紧部(16)。

3. 根据权利要求1所述的一种彩钢瓦金属屋顶BIPV光伏组件安装结构,其特征在于,所述压件(44)包括第一压板(441)、连接管(442)和第二压板(443),所述第一压板(441)、连接管(442)和第二压板(443)均套接在半牙螺栓(41)的表面,所述连接管(442)的一端与第一压板(441)的表面连接,所述连接管(442)的另一端与第二压板(443)的表面连接,所述第一压板(441)的表面与密封件(43)的表面连接,且第一压板(441)连接在压紧部(16)的表面,所述第二压板(443)得表面与螺母(45)的表面相贴。

4. 根据权利要求1所述的一种彩钢瓦金属屋顶BIPV光伏组件安装结构,其特征在于,所述半牙螺栓(41)的表面套接有金属垫片(15),所述金属垫片(15)的表面与密封环垫(42)的表面相贴,且金属垫片(15)位于密封环垫(42)远离彩钢瓦(1)的一侧。

5. 根据权利要求1所述的一种彩钢瓦金属屋顶BIPV光伏组件安装结构,其特征在于,所述固定龙骨(2)的表面开设有对接槽(7),所述活动龙骨(3)的表面连接有弹性挂钩(8),所述弹性挂钩(8)卡接在对接槽(7)的内壁。

6. 根据权利要求1所述的一种彩钢瓦金属屋顶BIPV光伏组件安装结构,其特征在于,所述固定龙骨(2)的两侧对称设置有多个定位板(9),且定位板(9)上安装有固定螺栓(10)。

7. 根据权利要求6所述的一种彩钢瓦金属屋顶BIPV光伏组件安装结构,其特征在于,所述定位板(9)的表面连接有固定座(11),所述固定座(11)的内壁与固定螺栓(10)的表面螺纹连接。

8. 根据权利要求7所述的一种彩钢瓦金属屋顶BIPV光伏组件安装结构,其特征在于,所述活动龙骨(3)的两侧均设置有连接槽(12),所述固定螺栓(10)的一端设置防滑片(13),且防滑片(13)的表面与连接槽(12)的内壁连接。

一种彩钢瓦金属屋顶BIPV光伏组件安装结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及BIPV光伏组件安装技术领域,具体为一种彩钢瓦金属屋顶BIPV光伏组件安装结构。

背景技术

[0002] BIPV即建筑一体化光伏系统是应用光伏发电的一种新概念,是太阳能光伏系统与现代建筑结合,建筑设计中,在建筑结构外表面铺设光伏组件提供电能,将太阳能发电系统与屋面、天窗、幕墙等建筑融为一体,可以利用闲置的屋顶或阳台,不必单独占用土地,不必配置蓄电池等储能装置,节省了系统投资,避免了维护和更换蓄电池的麻烦。

[0003] 彩钢瓦是采用彩色涂层钢板,经辊压冷弯成各种波型的压型板,常用于民用建筑、仓库、特种建筑、大跨度钢结构房屋的屋顶、墙面等位置,将光伏组件安装至彩钢瓦屋顶时,需要在彩钢瓦上开设通孔用于安装,而通孔处容易渗水,导致彩钢瓦屋顶漏水。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种彩钢瓦金属屋顶BIPV光伏组件安装结构,解决了上述背景中提到的问题。

[0005] 本实用新型提供如下技术方案:一种彩钢瓦金属屋顶BIPV光伏组件安装结构,包括:安装在彩钢瓦上的固定龙骨、安装在光伏组件上的活动龙骨和密封安装组件,所述固定龙骨通过密封安装组件安装在彩钢瓦上,所述活动龙骨安装在固定龙骨上;

[0006] 密封安装组件包括半牙螺栓、密封环垫、密封件、压件和螺母,所述固定龙骨的表面开设有多个调节口,所述固定龙骨远离调节口的表面开设有安装孔,且安装孔的位置与调节口的位置相对应,所述半牙螺栓的一端依次穿过安装孔、彩钢瓦、密封件和压件并与螺母的内壁螺纹连接,所述密封件的表面与彩钢瓦的表面连接,所述压件连接在密封件的表面。

[0007] 优选的,所述密封件的内部开设有第一变形环槽和第二变形环槽,且密封件的表面设置有压紧部。

[0008] 优选的,所述压件包括第一压板、连接管和第二压板,所述第一压板、连接管和第二压板均套接在半牙螺栓的表面,所述连接管的一端与第一压板的表面连接,所述连接管的另一端与第二压板的表面连接,所述第一压板的表面与密封件的表面连接,且第一压板连接在压紧部的表面,所述第二压板的表面与螺母的表面相贴。

[0009] 优选的,所述半牙螺栓的表面套接有金属垫片,所述金属垫片的表面与密封环垫的表面相贴,且金属垫片位于密封环垫远离彩钢瓦的一侧。

[0010] 优选的,所述固定龙骨的表面开设有对接槽,所述活动龙骨的表面连接有弹性挂钩,所述弹性挂钩卡接在对接槽的内壁。

[0011] 优选的,所述固定龙骨的两侧对称设置有多块定位板,且定位板上安装有固定螺栓。

[0012] 优选的,所述定位板的表面连接有固定座,所述固定座的内壁与固定螺栓的表面螺纹连接。

[0013] 优选的,所述活动龙骨的两侧均设置有连接槽,所述固定螺栓的一端设置防滑片,且防滑片的表面与连接槽的内壁连接。

[0014] 与现有技术对比,本实用新型具备以下有益效果:

[0015] 1、该彩钢瓦金属屋顶BIPV光伏组件安装结构,通过设置密封安装组件,安装固定龙骨时,使用密封安装组件安装固定龙骨,密封环垫和密封件对连接处进行密封,避免彩钢瓦上的通孔处容易渗水,防止彩钢瓦屋顶漏水。

[0016] 2、该彩钢瓦金属屋顶BIPV光伏组件安装结构,通过设置定位板和固定螺栓,活动龙骨挂接至固定龙骨后,转动固定螺栓,使固定螺栓推动防滑片进入连接槽,对活动龙骨进行夹持固定,提高活动龙骨的稳定性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型固定龙骨安装结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型密封安装组件位置处侧剖结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型密封安装组件爆炸结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型活动龙骨和弹性挂钩结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型图2中A处放大结构示意图。

[0023] 图中:1、彩钢瓦;2、固定龙骨;3、活动龙骨;4、密封安装组件;41、半牙螺栓;42、密封环垫;43、密封件;44、压件;441、第一压板;442、连接管;443、第二压板;45、螺母;5、第一变形环槽;6、第二变形环槽;7、对接槽;8、弹性挂钩;9、定位板;10、固定螺栓;11、固定座;12、连接槽;13、防滑片;14、调节口;15、金属垫片;16、压紧部。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 请参阅图1-2,一种彩钢瓦金属屋顶BIPV光伏组件安装结构,包括:安装在彩钢瓦1上的固定龙骨2、安装在光伏组件上的活动龙骨3和密封安装组件4,固定龙骨2通过密封安装组件4安装在彩钢瓦1上,活动龙骨3安装在固定龙骨2上;

[0026] 请参阅图3-4,密封安装组件4包括半牙螺栓41、密封环垫42、密封件43、压件44和螺母45,固定龙骨2的表面开设有多个调节口14,固定龙骨2远离调节口14的表面开设有安装孔,且安装孔的位置与调节口14的位置相对应,半牙螺栓41的一端依次穿过安装孔、彩钢瓦1、密封件43和压件44并与螺母45的内壁螺纹连接,密封件43的表面与彩钢瓦1的表面连接,压件44连接在密封件43的表面。

[0027] 其中,密封件43的内部开设有第一变形环槽5和第二变形环槽6,且密封件43的表面设置有压紧部16。

[0028] 压件44包括第一压板441、连接管442和第二压板443,第一压板441、连接管442和第二压板443均套接在半牙螺栓41的表面,连接管442的一端与第一压板441的表面连接,连接管442的另一端与第二压板443的表面连接,第一压板441的表面与密封件43的表面连接,且第一压板441连接在压紧部16的表面,第二压板443得表面与螺母45的表面相贴。

[0029] 半牙螺栓41的表面套接有金属垫片15,金属垫片15的表面与密封环垫42的表面相贴,且金属垫片15位于密封环垫42远离彩钢瓦1的一侧。

[0030] 请参阅图3和图5,固定龙骨2的表面开设有对接槽7,活动龙骨3的表面连接有弹性挂钩8,弹性挂钩8卡接在对接槽7的内壁。

[0031] 请参阅图1和图6,固定龙骨2的两侧对称设置有多多个定位板9,且定位板9上安装有固定螺栓10,定位板9的表面连接有固定座11,固定座11的内壁与固定螺栓10的表面螺纹连接,活动龙骨3挂接至固定龙骨2后,转动固定螺栓10,使固定螺栓10推动防滑片13进入连接槽12,对活动龙骨3进行夹持固定,提高活动龙骨3的稳定性。

[0032] 活动龙骨3的两侧均设置有连接槽12,固定螺栓10的一端设置防滑片13,且防滑片13的表面与连接槽12的内壁连接。

[0033] 固定龙骨2的安装孔与彩钢瓦1上的通孔对齐,将金属垫片15和密封环垫42套接至半牙螺栓41上,再将半牙螺栓41穿过安装孔和彩钢瓦1,将密封件43、压件44和螺母45依次安装至半牙螺栓41上,密封环垫42和密封件43的内壁与半牙螺栓41的光杆段表面相贴,转动螺母45,螺母45推动压件44压紧密封环垫42,使密封环垫42紧贴在彩钢瓦1的表面,且第一压板441压向压紧部16,使压紧部16的内壁与半牙螺栓41的光杆段表面紧贴,密封环垫42和密封件43对连接处进行密封,避免彩钢瓦1上的通孔处容易渗水,防止彩钢瓦1屋顶漏水,弹性挂钩8挂接在对接槽7内,进而使活动龙骨3挂接至固定龙骨2上,转动固定螺栓10,使固定螺栓10推动防滑片13进入连接槽12,对活动龙骨3进行夹持固定,提高活动龙骨3的稳定性。

[0034] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

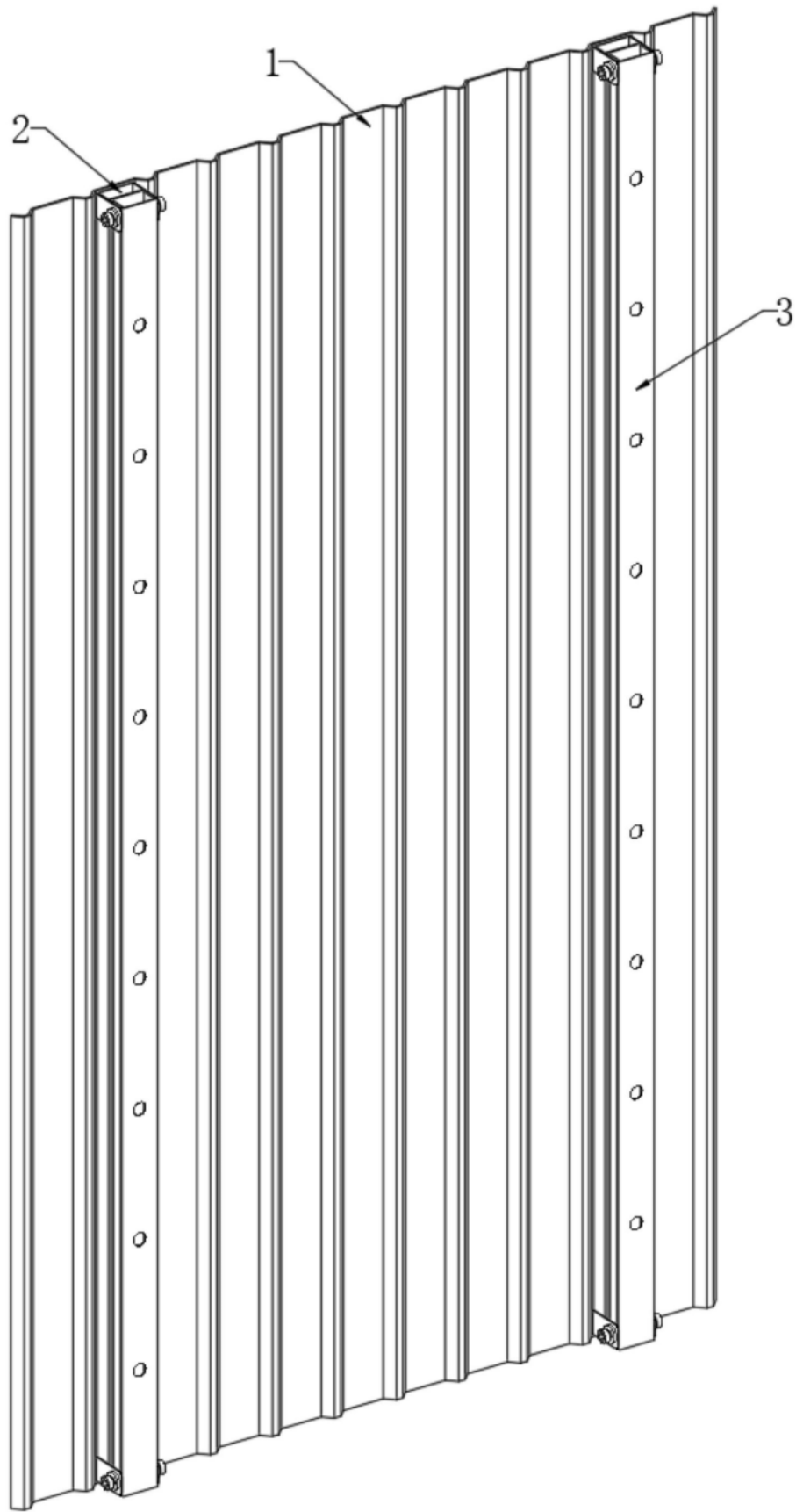


图1

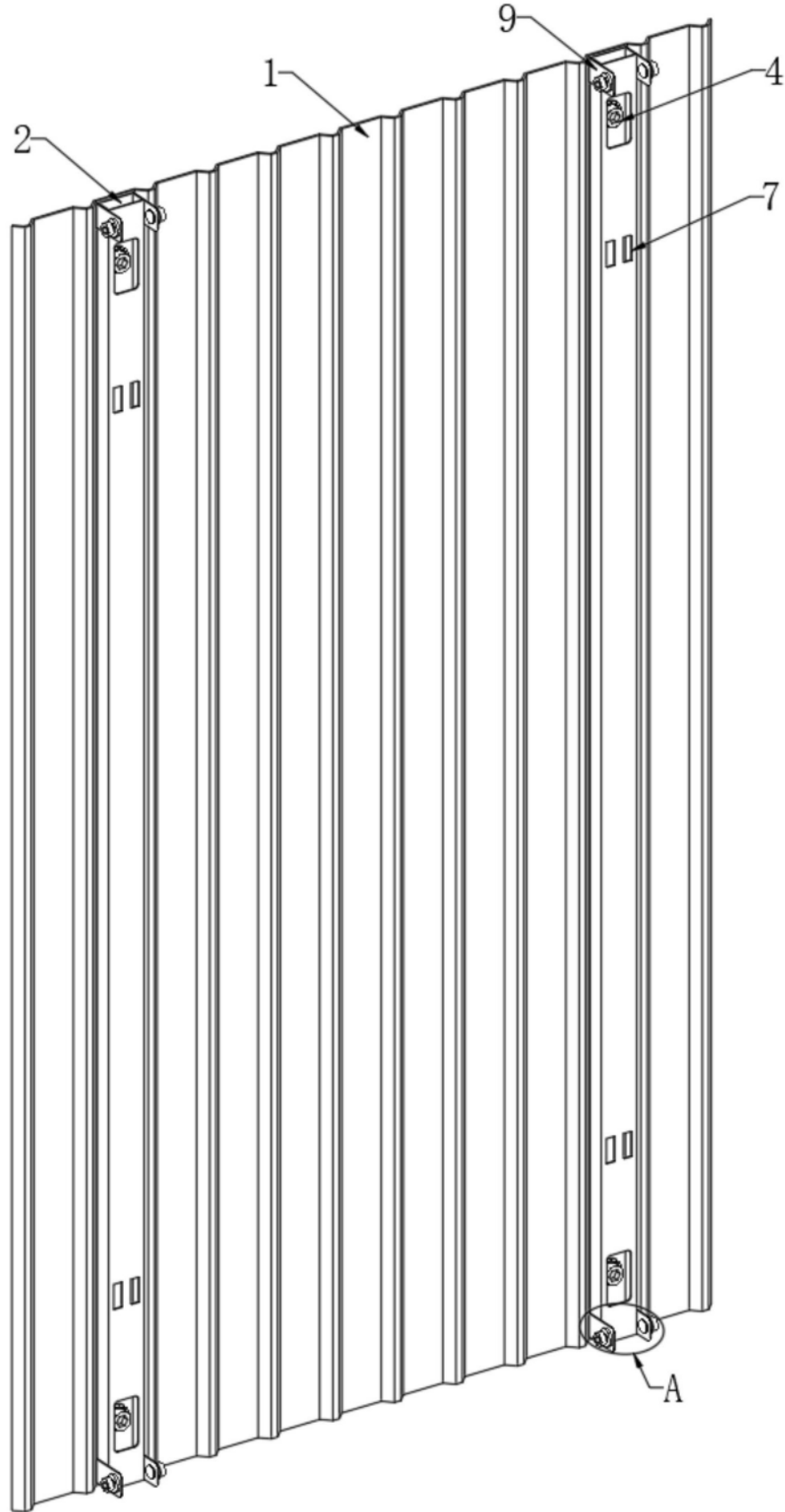


图2

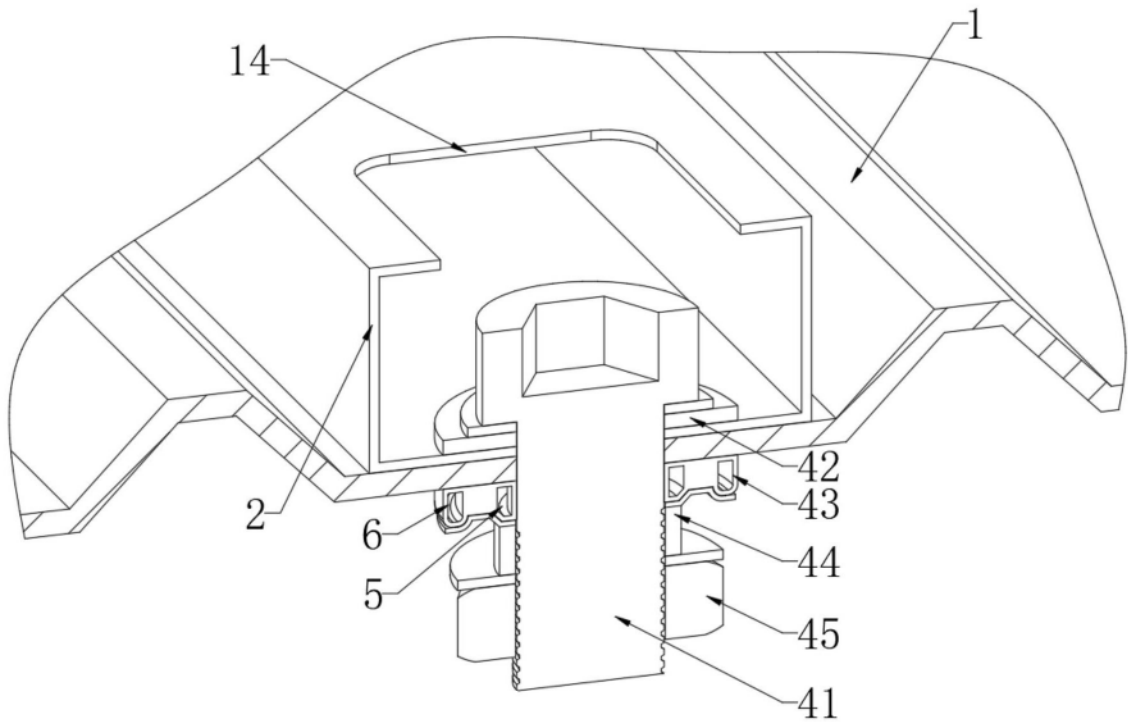


图3

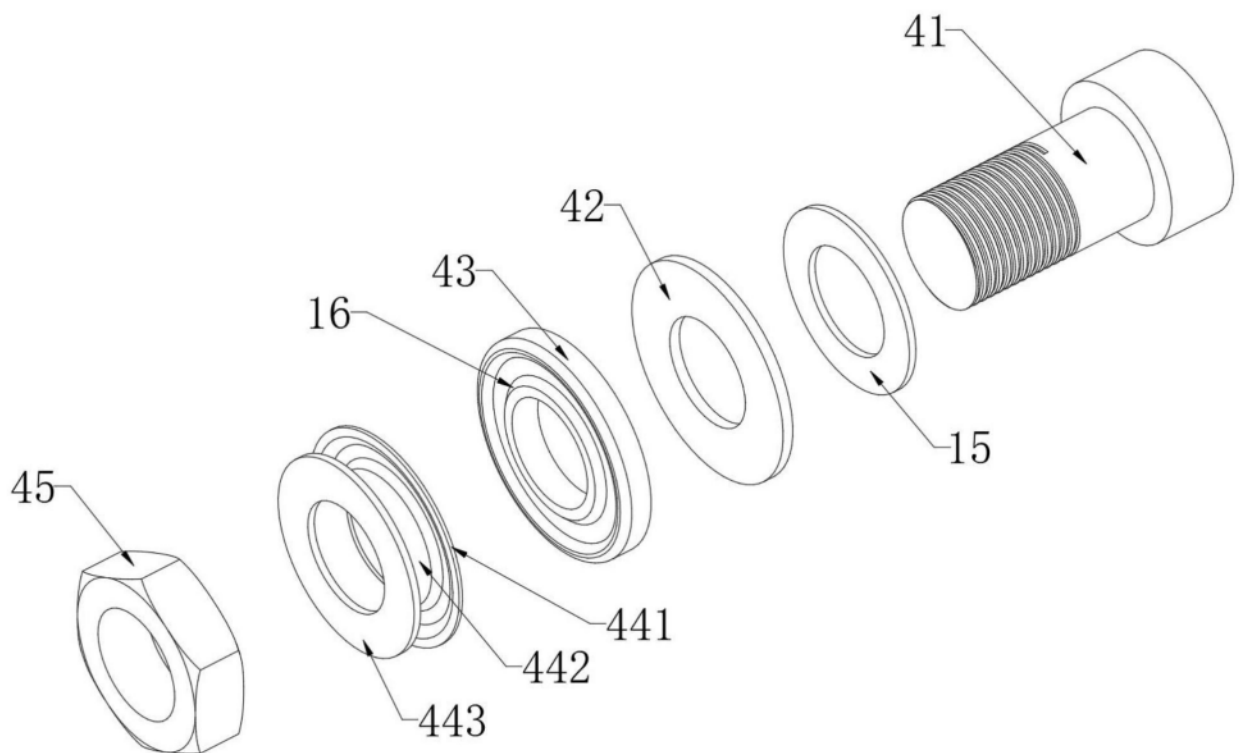


图4

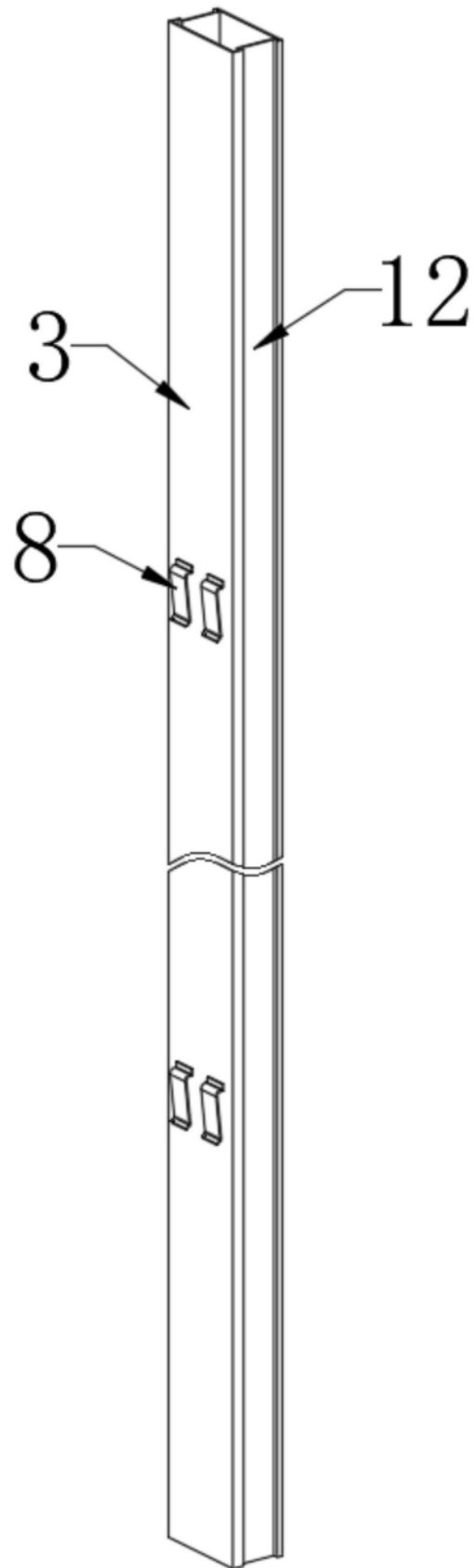


图5

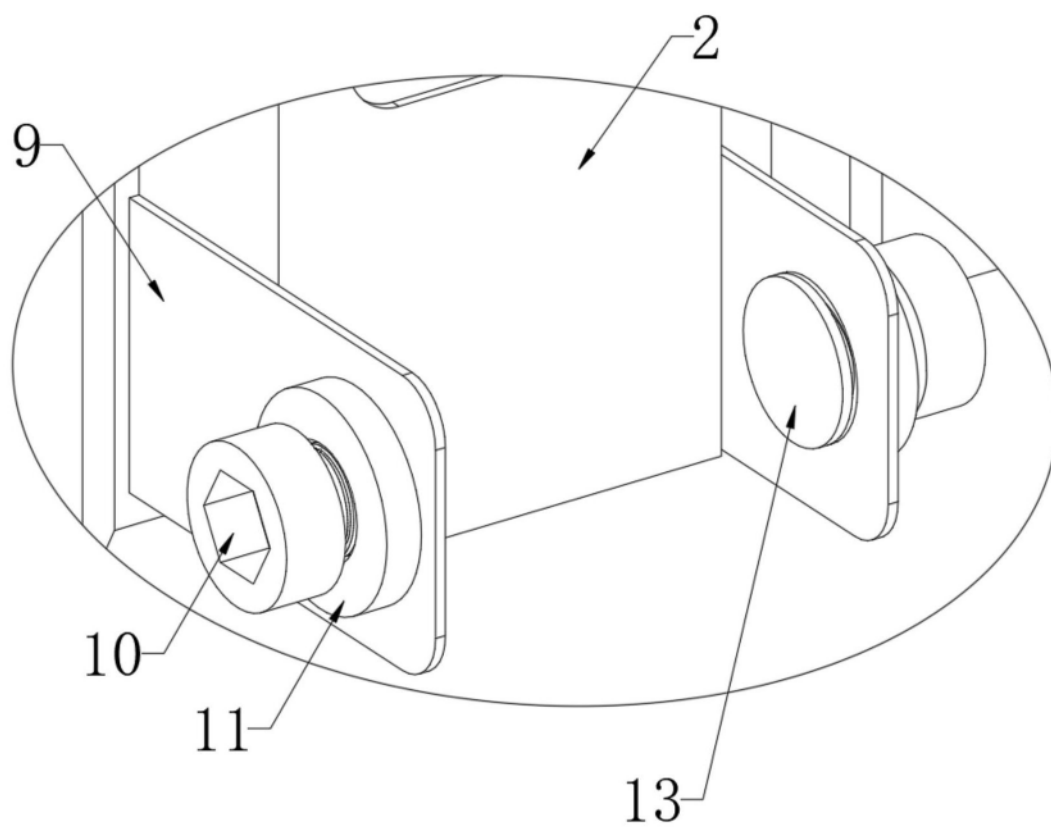


图6