



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206389313 U

(45)授权公告日 2017. 08. 08

(21)申请号 201621093120.1

(22)申请日 2016.09.30

(73)专利权人 周瑞雪

地址 100192 北京市海淀区双泉堡125号竹
溪园40栋

专利权人 白然

(72)发明人 周瑞雪 白然

(51)Int.Cl.

H02S 20/22(2014.01)

E04D 13/18(2014.01)

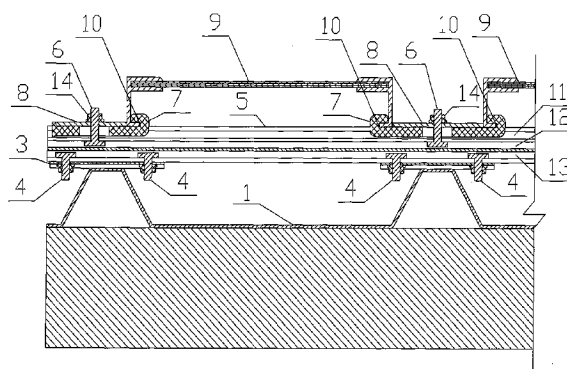
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54)实用新型名称

一种钳紧式彩钢瓦屋面光伏支架

(57)摘要

本实用新型公布了一种钳紧式彩钢瓦屋面光伏支架,其特征在于:焊接设备将若干焊接螺栓焊接在彩钢瓦上,所述焊接螺栓上安装有导轨托板,所述导轨托板上放置导轨,所述导轨下滑槽内放置导轨方头螺栓,所述导轨方头螺栓安装在导轨托板上,导轨上滑槽放置钳紧方头螺栓,导轨上设置钳紧槽,组件钳紧压板通过钳紧方头螺栓放置在钳紧槽内,光伏组件两端下边框内沿放置在组件钳紧压板钳紧缝内,防松板通过钳紧方头螺栓放置在组件钳紧压板上,所述光伏组件两端下边框内沿通过组件钳紧压板、防松板、钳紧方头螺栓和钳紧螺母钳紧在导轨上。



1. 一种钳紧式彩钢瓦屋面光伏支架,其特征在于:焊接设备将若干焊接螺栓焊接在彩钢瓦上,所述焊接螺栓上安装有导轨托板,所述导轨托板上放置导轨,所述导轨下滑槽内放置导轨方头螺栓,所述导轨方头螺栓通过导轨下滑槽将导轨安装在导轨托板上,导轨上滑槽放置钳紧方头螺栓,导轨上设置钳紧槽,组件钳紧压板通过钳紧方头螺栓放置在钳紧槽内,光伏组件两端下边框内沿放置在组件钳紧压板钳紧缝内,防松板通过钳紧方头螺栓放置在组件钳紧压板上,钳紧螺母拧接在钳紧方头螺栓上。

2. 根据权利要求1所述的一种钳紧式彩钢瓦屋面光伏支架,其特征在于:所述导轨下滑槽内放置导轨方头螺栓,导轨方头螺栓可在导轨下滑槽自由滑动调节位置以便安装在导轨托板上。

3. 根据权利要求1所述的一种钳紧式彩钢瓦屋面光伏支架,其特征在于:所述导轨上滑槽放置钳紧方头螺栓,钳紧方头螺栓可在导轨上滑槽自由滑动调节位置以便通过组件钳紧压板、防松板、钳紧方头螺栓和钳紧螺母安装光伏组件。

4. 根据权利要求1所述的一种钳紧式彩钢瓦屋面光伏支架,其特征在于:所述导轨上设置钳紧槽,钳紧槽内放置组件钳紧压板,光伏组件两端下边框放置在钳紧槽上,其光伏组件下边框内沿放置在组件钳紧压板钳紧缝内并通过钳紧方头螺栓和钳紧螺母钳紧在导轨上。

5. 根据权利要求1所述的一种钳紧式彩钢瓦屋面光伏支架,其特征在于:所述防松板通过钳紧方头螺栓放置在组件钳紧压板上以防止光伏组件滑动。

6. 根据权利要求1所述的一种钳紧式彩钢瓦屋面光伏支架,其特征在于:所述焊接设备将若干焊接螺栓焊接在彩钢瓦上,导轨托板通过焊接螺栓安装在彩钢瓦上,其焊接螺栓可焊接在角驰型、直立锁边型与梯形的彩钢瓦屋面上。

一种钳紧式彩钢瓦屋面光伏支架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种钳紧式彩钢瓦屋面光伏支架,属于太阳能光伏发电领域。

背景技术

[0002] 在光伏行业,屋顶光伏支架分为混凝土平屋顶、琉璃瓦斜屋顶、彩钢瓦屋顶,其中彩钢瓦分为角驰型、直立锁边型与梯形,现有技术中光伏支架与彩钢瓦的连接方式是通过夹具上的紧固螺栓将夹具紧固在瓦楞上或者通过螺栓、铆钉或强力胶粘接在彩钢瓦的瓦楞上,然后在夹具上安装导轨,再在导轨上用组件压块固定光伏组件的方式,之前,本人已向国家专利局提出了名称为“一种新型彩钢瓦屋面光伏支架专用焊接设备以及操作工艺”的发明和实用新型申请,申请号分别为“201610784510.1”和“201621035946.2”,该设备以及操作工艺主要解决了光伏支架与彩钢瓦的连接问题,即将现有技术中光伏支架通过夹具夹持或者螺栓、铆钉或强力胶粘接在彩钢瓦的连接方式改为采用焊接设备将焊接螺栓直接焊接在彩钢瓦上的连接方式,然而,现有彩钢瓦屋面光伏支架一般是通过组件压块将光伏组件固定在导轨上的,因彩钢瓦屋面光伏系统要求其在户外使用寿命要达到25年,并且满足25年中的风荷载,雪荷载及地震荷载要求,而上述彩钢瓦屋面光伏支架组件压块将光伏组件固定在导轨上的紧固安装方式在长时间的风荷载,雪荷载及地震荷载的作用下及易松动甚至脱落从而影响其使用寿命。

[0003] 上述彩钢瓦屋面光伏支架以及安装方式还因为多层、特别是高层建筑屋顶风荷载、地震荷载很大,屋面光伏组件与光伏支架的组件压块松动引起光伏组件脱落的风险概率激增;在这种情况下光伏组件的滑落会造成人身和财产损失,这种风险在光伏行业是必须避免的。

[0004] 针对相关技术中的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

实用新型内容

[0005] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种钳紧式彩钢瓦屋面光伏支架,是将光伏支架与光伏组件的连接方式采用钳紧式连接以克服现有技术的不足。

[0006] 本实用新型所提出的技术问题是这样解决的:一种钳紧式彩钢瓦屋面光伏支架,焊接设备将若干焊接螺栓焊接在彩钢瓦上,所述焊接螺栓上安装有导轨托板,所述导轨托板上放置导轨,所述导轨下滑槽内放置导轨方头螺栓,所述导轨方头螺栓通过导轨下滑槽将导轨安装在导轨托板上,导轨上滑槽放置钳紧方头螺栓,导轨上设置钳紧槽,组件钳紧压板通过钳紧方头螺栓放置在钳紧槽内,光伏组件两端下边框内沿放置在组件钳紧压板钳紧缝内,防松板通过钳紧方头螺栓放置在组件钳紧压板上,钳紧螺母拧接在钳紧方头螺栓上。

[0007] 进一步的,所述导轨下滑槽内放置导轨方头螺栓,导轨方头螺栓可在导轨下滑槽自由滑动调节位置以便安装在导轨托板上。

[0008] 进一步的,所述导轨上滑槽放置钳紧方头螺栓,钳紧方头螺栓可在导轨上滑槽自由滑动调节位置以便通过组件钳紧压板、防松板、钳紧方头螺栓和钳紧螺母安装光伏组件。

[0009] 进一步的,所述导轨上设置钳紧槽,钳紧槽内放置组件钳紧压板,光伏组件两端下边框放置在钳紧槽上,其光伏组件下边框内沿放置在组件钳紧压板钳紧缝内并通过钳紧方头螺栓和钳紧螺母钳紧在导轨上。

[0010] 进一步的,所述防松板通过钳紧方头螺栓放置在组件钳紧压板上以防止光伏组件滑动。

[0011] 进一步的,所述焊接设备将若干焊接螺栓焊接在彩钢瓦上,导轨托板通过焊接螺栓安装在彩钢瓦上,其焊接螺栓可焊接在角驰型、直立锁边型与梯形的彩钢瓦屋面上。

[0012] 本实用新型的优点和积极效果是:

[0013] 本实用新型所述的一种钳紧式彩钢瓦屋面光伏支架与现有技术相比,其积极效果是:

[0014] 第一,用组件钳紧压板将光伏组件钳紧在导轨上的方式替代现有彩钢瓦屋面光伏支架的组件压块紧固方式,解决了传统压块安装方式在长时间的风荷载,雪荷载及地震荷载的作用下其光伏组件在导轨上及易松动甚至脱落的问题,提高了屋面光伏系统的可靠性和安全性,增加了光伏电站的使用寿命。

[0015] 第二,其导轨上设置钳紧槽、导轨上滑槽和导轨下滑槽,其组件钳紧压板、钳紧方头螺栓和导轨方头螺栓均可自由滑动以调节安装位置使安装更加方便,节省了安装时间和劳动力。

[0016] 第三,兼容性好,其导轨托板是通过焊接螺栓安装在彩钢瓦上,其焊接螺栓可焊接在现有角驰型、直立锁边型与梯形的彩钢瓦屋面上。

附图说明

[0017] 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的一些实施例,本领域的普通技术人员可以认识到,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式或其组合对所描述的实施例进行修正。因此,附图和描述在本质上是说明性的,而不是用于限制权利要求的保护范围。

[0018] 图1为本实用新型钳紧式彩钢瓦屋面光伏支架的俯视图;

[0019] 图2为本实用新型钳紧式彩钢瓦屋面光伏支架的正视图;

[0020] 图3为本实用新型钳紧式彩钢瓦屋面光伏支架的侧视图;

[0021] 图4为本实用新型钳紧式彩钢瓦屋面光伏支架图2的剖视图;

[0022] 图5为本实用新型钳紧式彩钢瓦屋面光伏支架图3的剖视图;

[0023] 图6为本实用新型钳紧式彩钢瓦屋面光伏支架安装结构示意图;

[0024] 图7为本实用新型钳紧式彩钢瓦屋面光伏支架实施例2直立锁边型彩钢瓦一型的结构示意图;

[0025] 图8为本实用新型钳紧式彩钢瓦屋面光伏支架实施例3直立锁边型彩钢瓦二型的结构示意图;

[0026] 图9为本实用新型钳紧式彩钢瓦屋面光伏支架实施例4直立锁边型彩钢瓦三型的结构示意图;

[0027] 图10为本实用新型钳紧式彩钢瓦屋面光伏支架实施例5角驰型彩钢瓦的结构示意

图；

[0028] 图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7、图8、图9、图10中：

[0029] 1、彩钢瓦；2、焊接螺栓；3、导轨托板；4、导轨方头螺栓；5、导轨；6、钳紧方头螺栓；7、组件钳紧压板；8、防松板；9、光伏组件；10钳紧缝；11、钳紧槽；12、导轨上滑槽；13、导轨下滑槽；14、钳紧螺母；15、直立锁边一型彩钢瓦；16直立锁边二型彩钢瓦；17、直立锁边三型彩钢瓦；18、角驰型彩钢瓦；19、导轨托板一；20、导轨托板二。

具体实施方式

[0030] 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所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0031] 实施例1：图1-6所示为本实用新型一种钳紧式彩钢瓦屋面光伏支架实施例，根据本实用新型实施例所述的一种钳紧式彩钢瓦屋面光伏支架，其特征在于，包括焊接螺栓2，焊接螺栓2通过焊接设备焊接在彩钢瓦1上，所述焊接螺栓2上安装有导轨托板3，所述导轨托板3上放置导轨5，所述导轨下滑槽13内放置导轨方头螺栓4，所述导轨方头螺栓4通过导轨下滑槽13将导轨5安装在导轨托板3上，导轨上滑槽12放置钳紧方头螺栓6，导轨5上设置钳紧槽11，组件钳紧压板7通过钳紧方头螺栓6放置在钳紧槽11内，光伏组件9两端下边框内沿放置在组件钳紧压板7钳紧缝10内，防松板8通过钳紧方头螺栓6放置在组件钳紧压板7上，钳紧螺母14拧接在钳紧方头螺栓6上。

[0032] 进一步的，所述导轨下滑槽13内放置导轨方头螺栓4，导轨方头螺栓4可在5导轨下滑槽13自由滑动调节位置以便安装在导轨托板3上。

[0033] 进一步的，所述导轨上滑槽12放置钳紧方头螺栓6，钳紧方头螺栓6可在5导轨上滑槽12自由滑动调节位置以便通过组件钳紧压板7、防松板8、钳紧方头螺栓6和钳紧螺母14安装光伏组件9。

[0034] 进一步的，所述导轨5上设置钳紧槽11，钳紧槽11内放置组件钳紧压板7，光伏组件9两端下边框放置在钳紧槽11上，其光伏组件9下边框内沿放置在组件钳紧压板7钳紧缝10内并通过钳紧方头螺栓6和钳紧螺母14钳紧在导轨5上。

[0035] 进一步的，所述防松板8通过钳紧方头螺栓6放置在组件钳紧压板7上以防止光伏组件9滑动。

[0036] 进一步的，所述焊接设备将若干焊接螺栓2焊接在彩钢瓦1上，导轨托板3通过焊接螺栓2安装在彩钢瓦1上，其焊接螺栓2可焊接在角驰型、直立锁边型与梯形的彩钢瓦屋面上。

[0037] 实施例2：图7所示为本实用新型一种钳紧式彩钢瓦屋面光伏支架的直立锁边一型彩钢瓦的实施例：

[0038] 其焊接螺栓焊2接在直立锁边型彩钢瓦15上，所述焊接螺栓2上安装有导轨托板3，其它零部件的实施方式与梯型彩钢瓦实施例的实施方式相同。

[0039] 实施例3：图8所示为本实用新型一种钳紧式彩钢瓦屋面光伏支架的直立锁边二型彩钢瓦的实施例：

[0040] 其焊接螺栓焊2接在直立锁边二型彩钢瓦16上,所述焊接螺栓2上安装有导轨托板3,其它零部件的实施方式与梯型彩钢瓦的实施例实施方式相同。

[0041] 实施例4:图9所示为本实用新型一种钳紧式彩钢瓦屋面光伏支架的直立锁边三型彩钢瓦的实施例:

[0042] 其焊接螺栓焊2接在直立锁边三型彩钢瓦17上,所述焊接螺栓2上安装有导轨托板3,其它零部件的实施方式与梯型彩钢瓦的实施例实施方式相同。

[0043] 实施例5:图10所示为本实用新型一种钳紧式彩钢瓦屋面光伏支架的角驰型彩钢瓦的实施例:

[0044] 其焊接螺栓焊2接在角驰型彩钢瓦18上,所述焊接螺栓2上分别安装有导轨托板一19和导轨托板二20,其它零部件的实施方式与梯型彩钢瓦的实施例实施方式相同。

[0045] 根据上面的描述以及实践可知,本实用新型所述的一种钳紧式彩钢瓦屋面光伏支架与现有技术相比,解决了以下问题:

[0046] 第一,用组件钳紧压板将光伏组件钳紧在导轨上的方式替代现有彩钢瓦屋面光伏支架的组件压块紧固方式,解决了传统压块安装方式在长时间的风荷载,雪荷载及地震荷载的作用下其光伏组件在导轨上及易松动甚至脱落的问题,提高了屋面光伏系统的可靠性和安全性,增加了光伏电站的使用寿命。

[0047] 第二,其导轨上设置钳紧槽、导轨上滑槽和导轨下滑槽,其组件钳紧压板、钳紧方头螺栓和导轨方头螺栓均可自由滑动以调节安装位置使安装更加方便,节省了安装时间和劳动力。

[0048] 第三,兼容性好,其导轨托板是通过焊接螺栓安装在彩钢瓦上,其焊接螺栓可焊接在现有角驰型、直立锁边型与梯形的彩钢瓦屋面上。

[0049] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

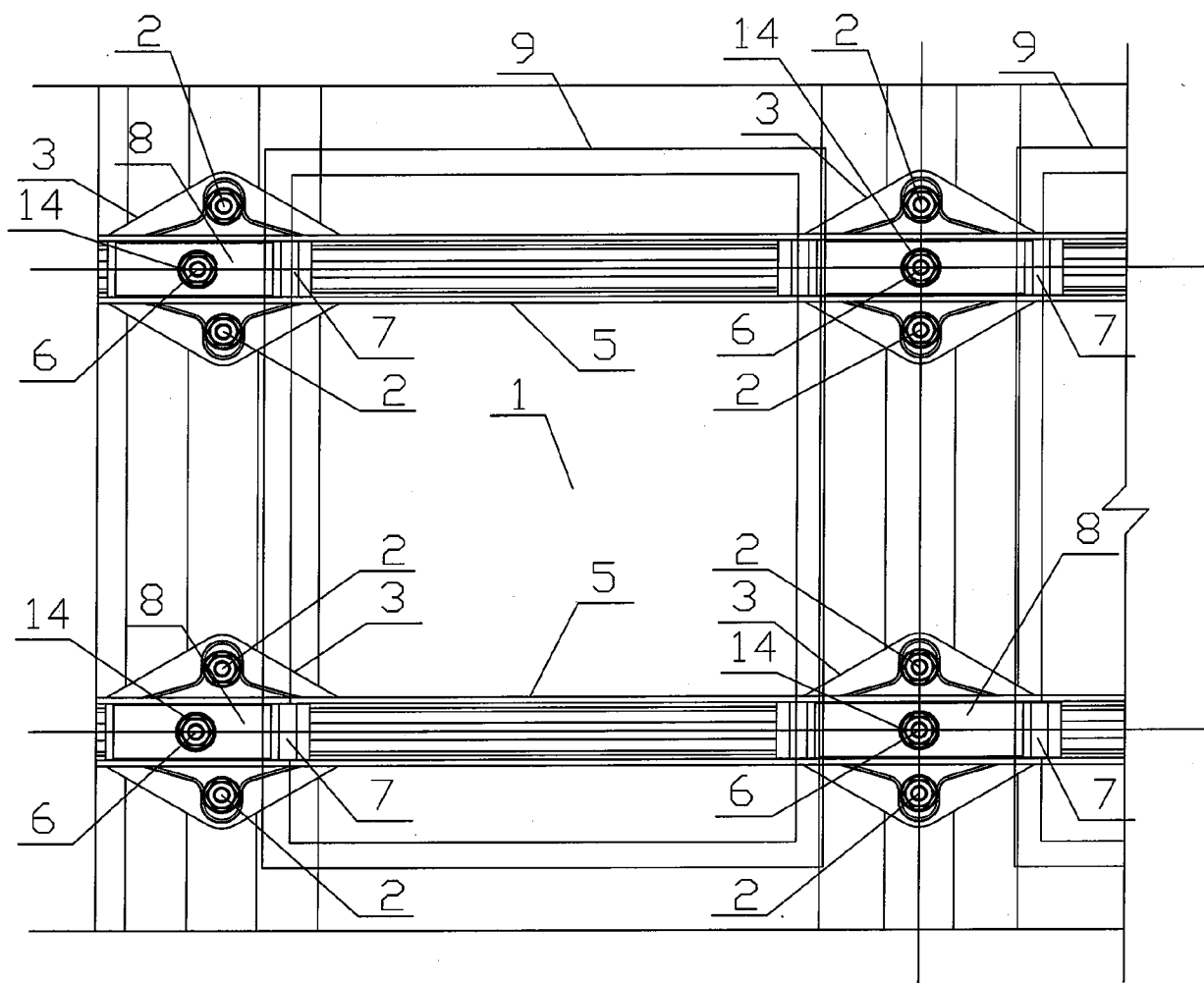


图1

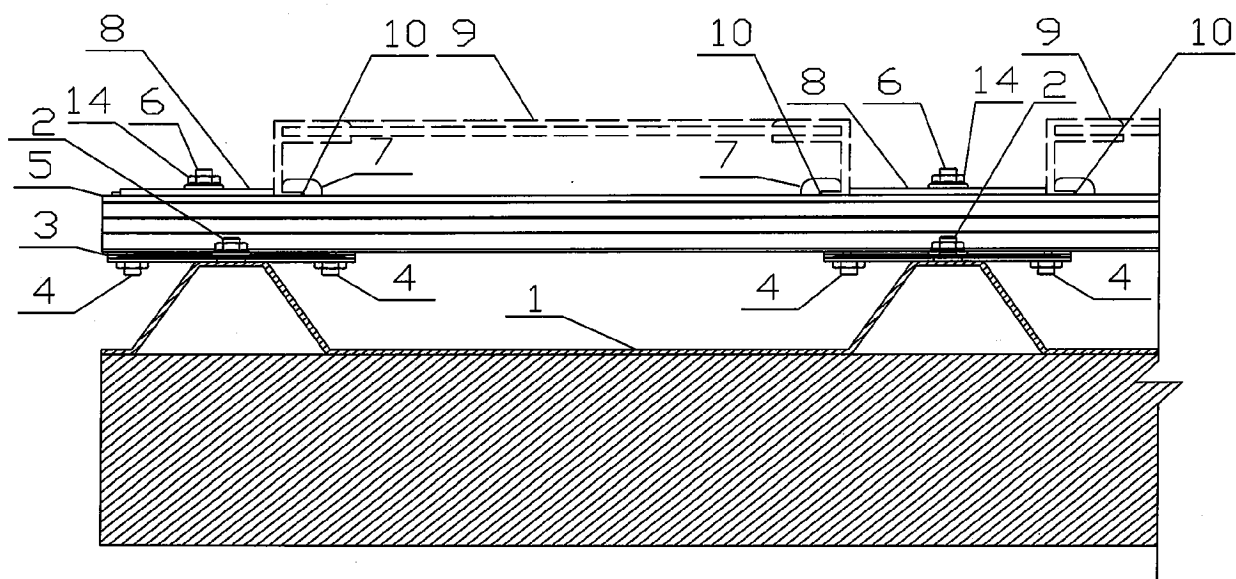


图2

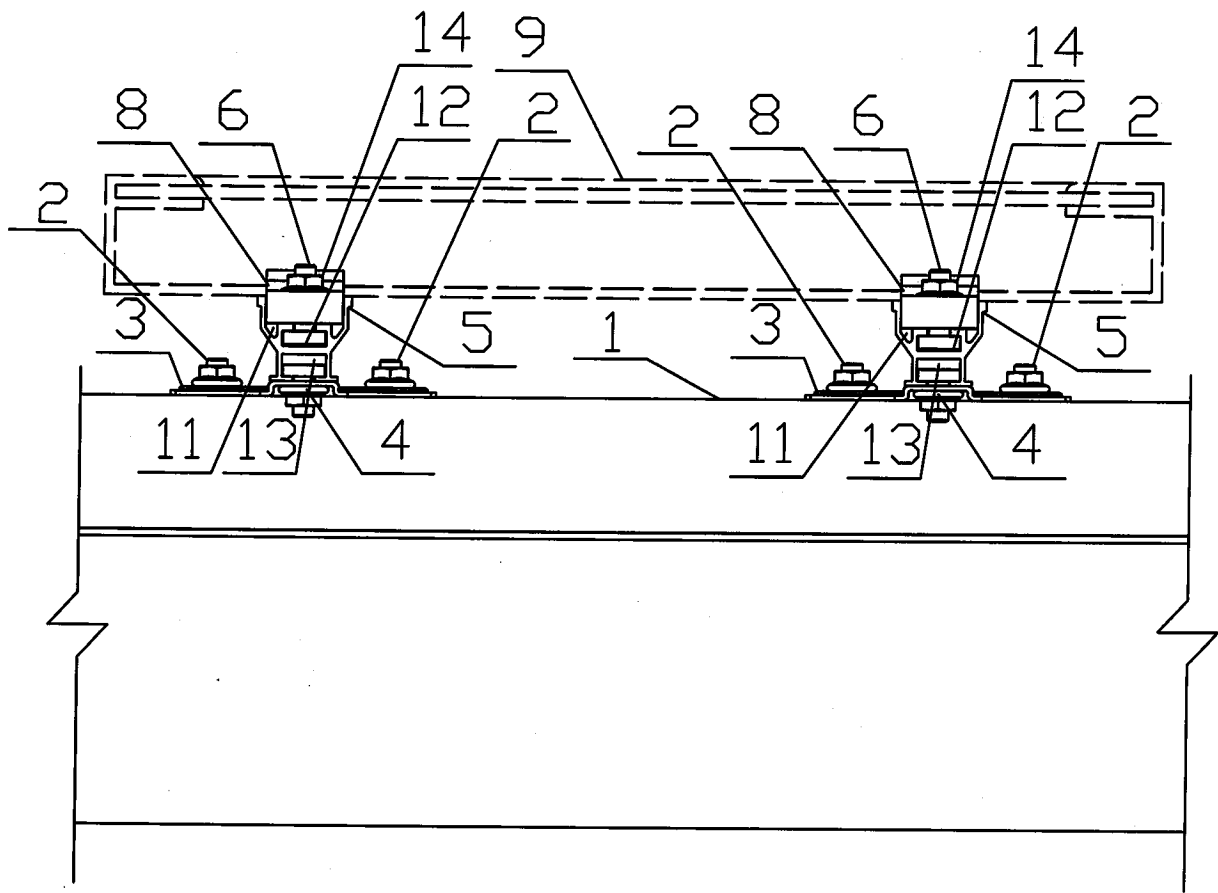


图3

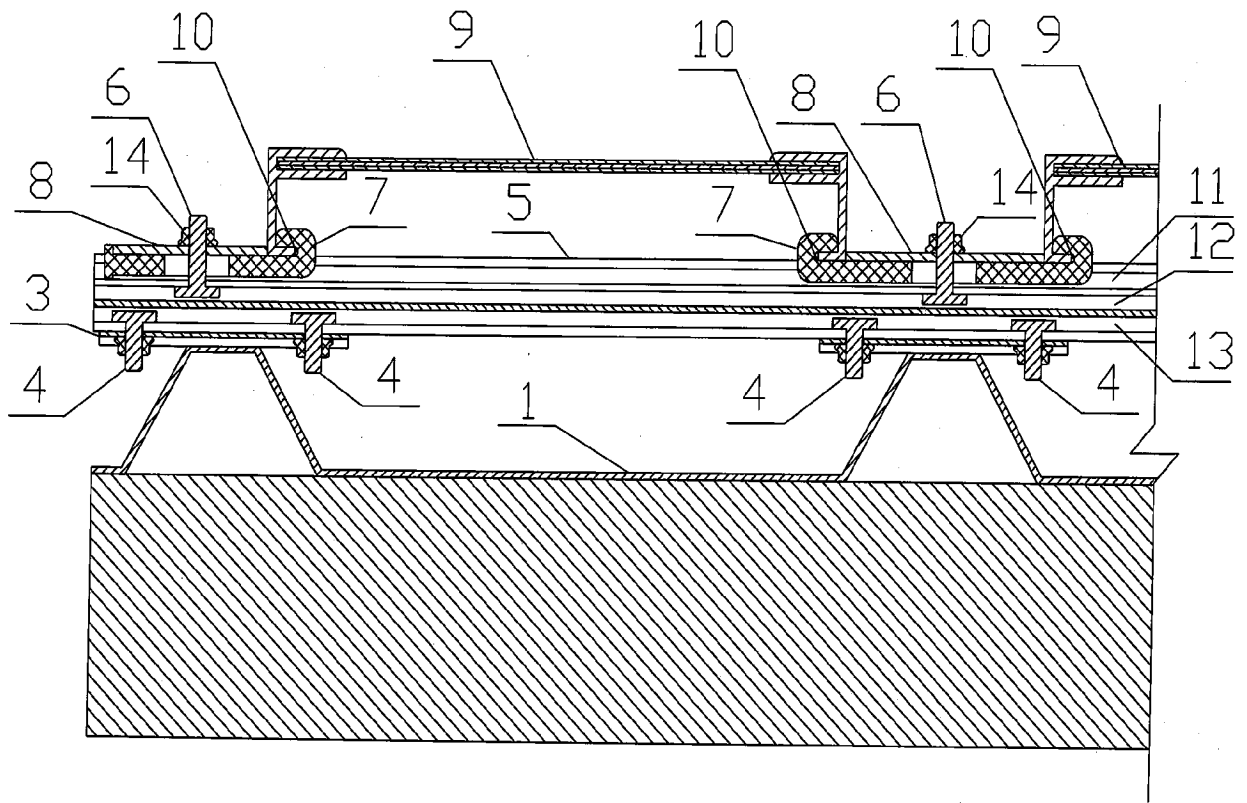


图4

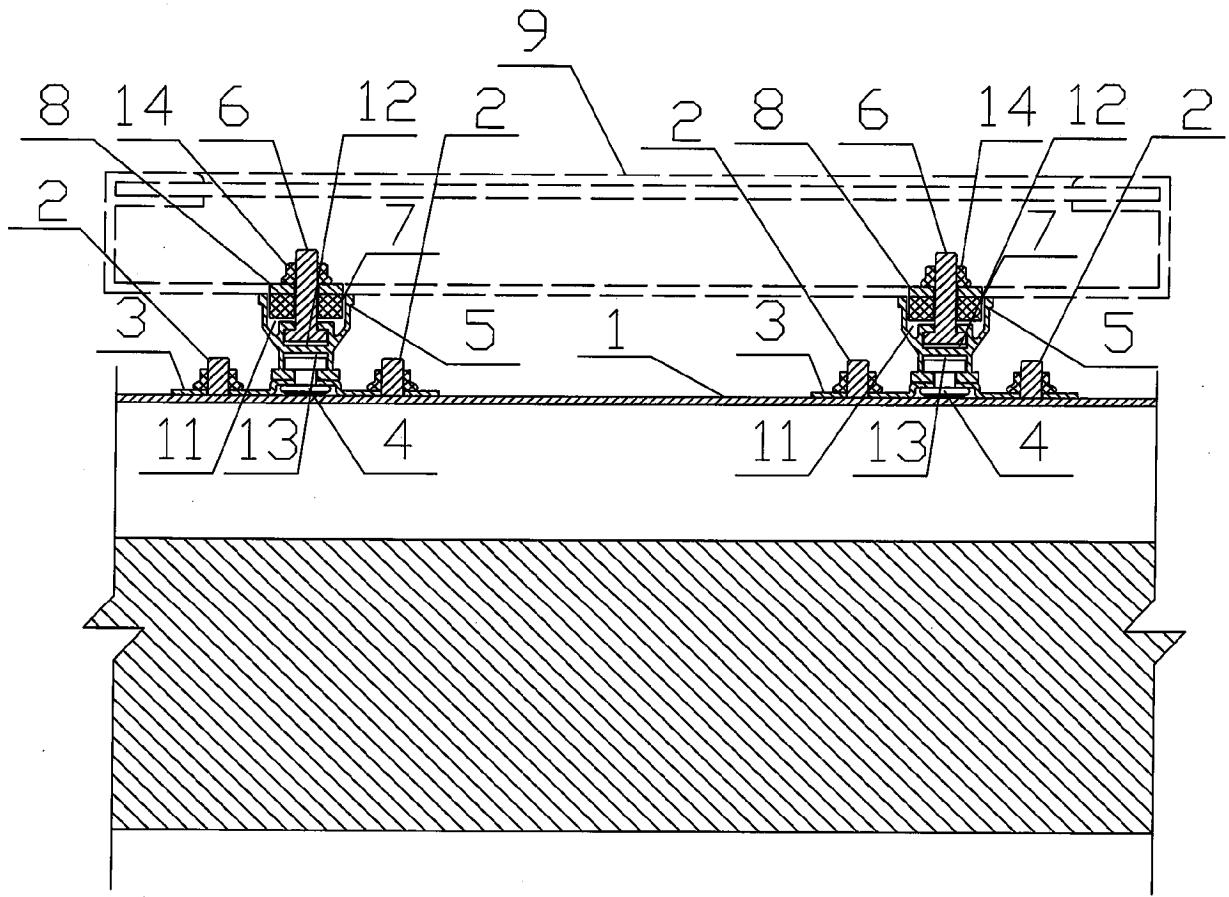


图5

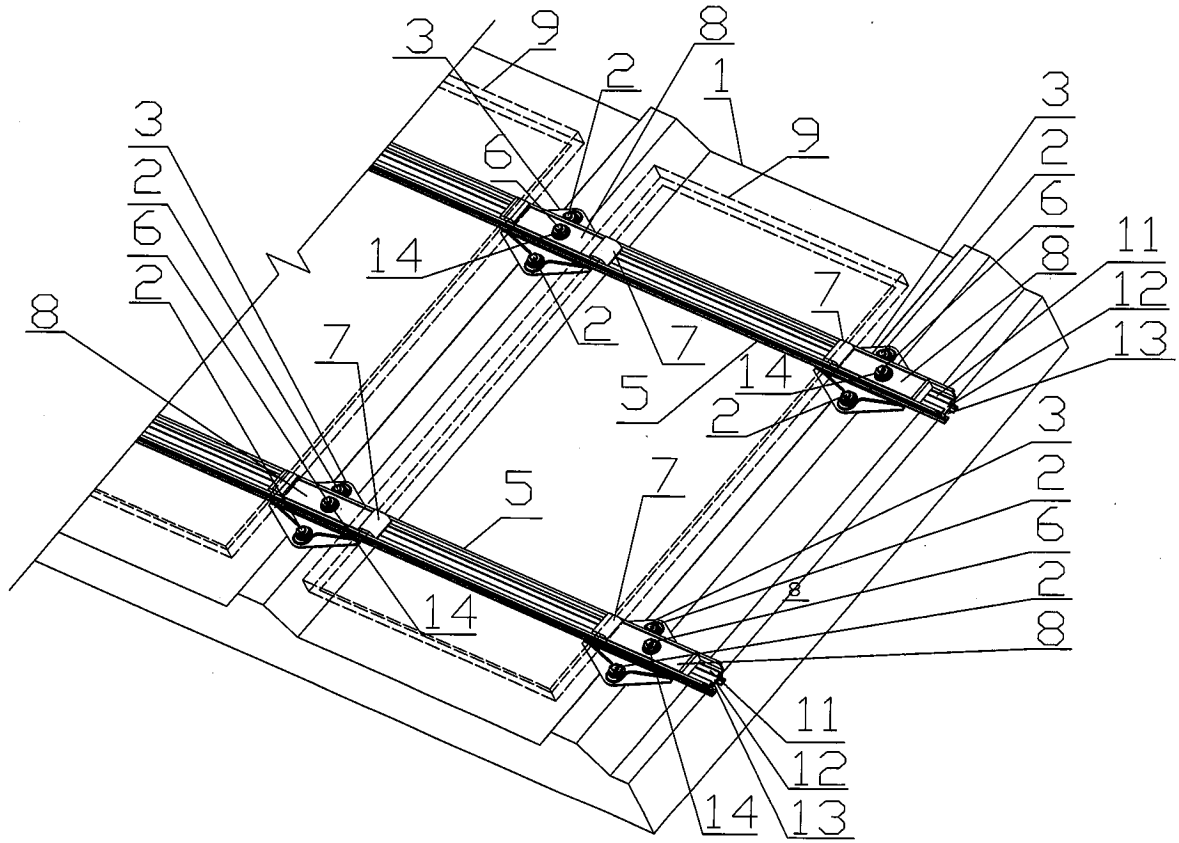


图6

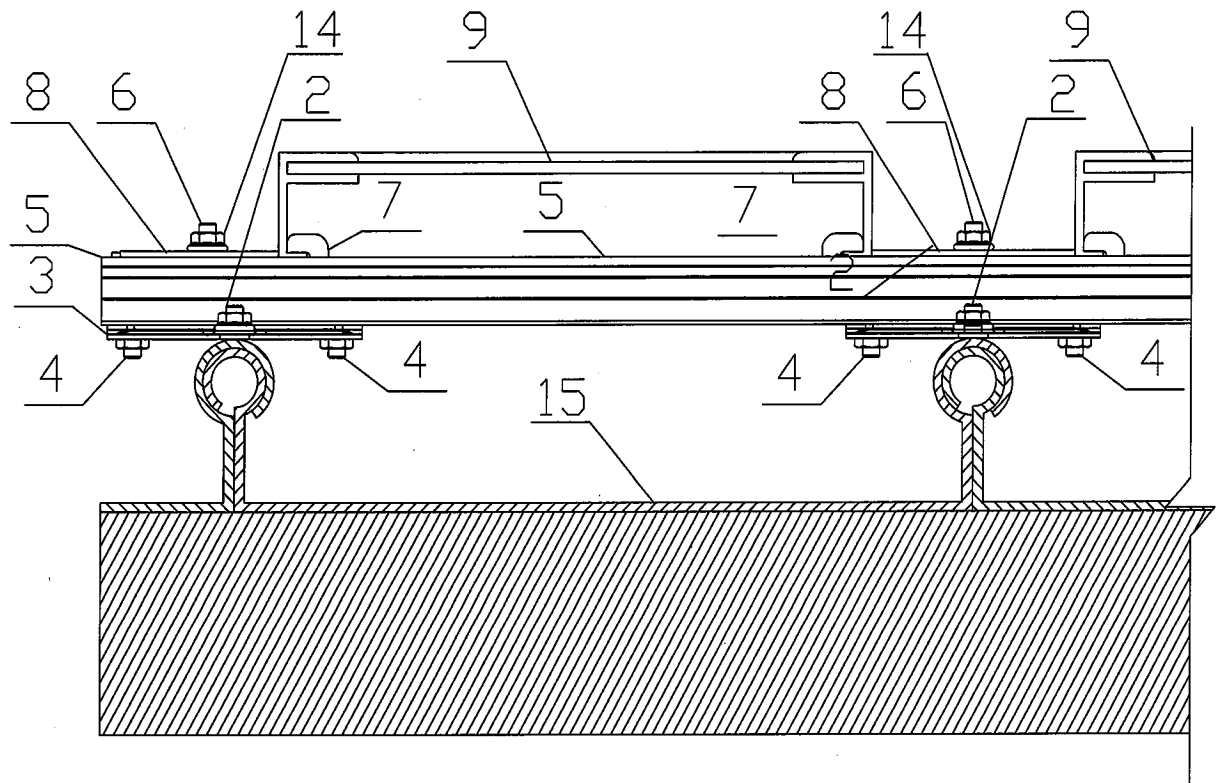


图7

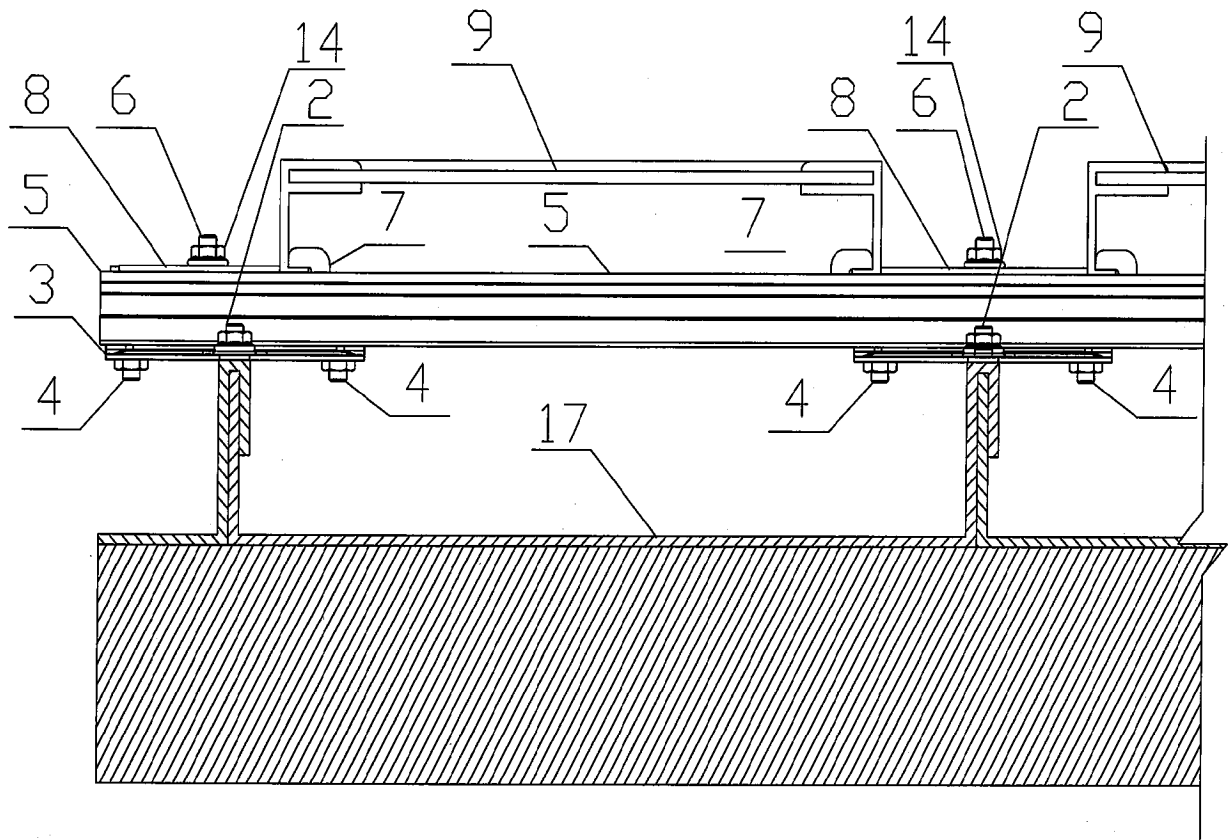


图9

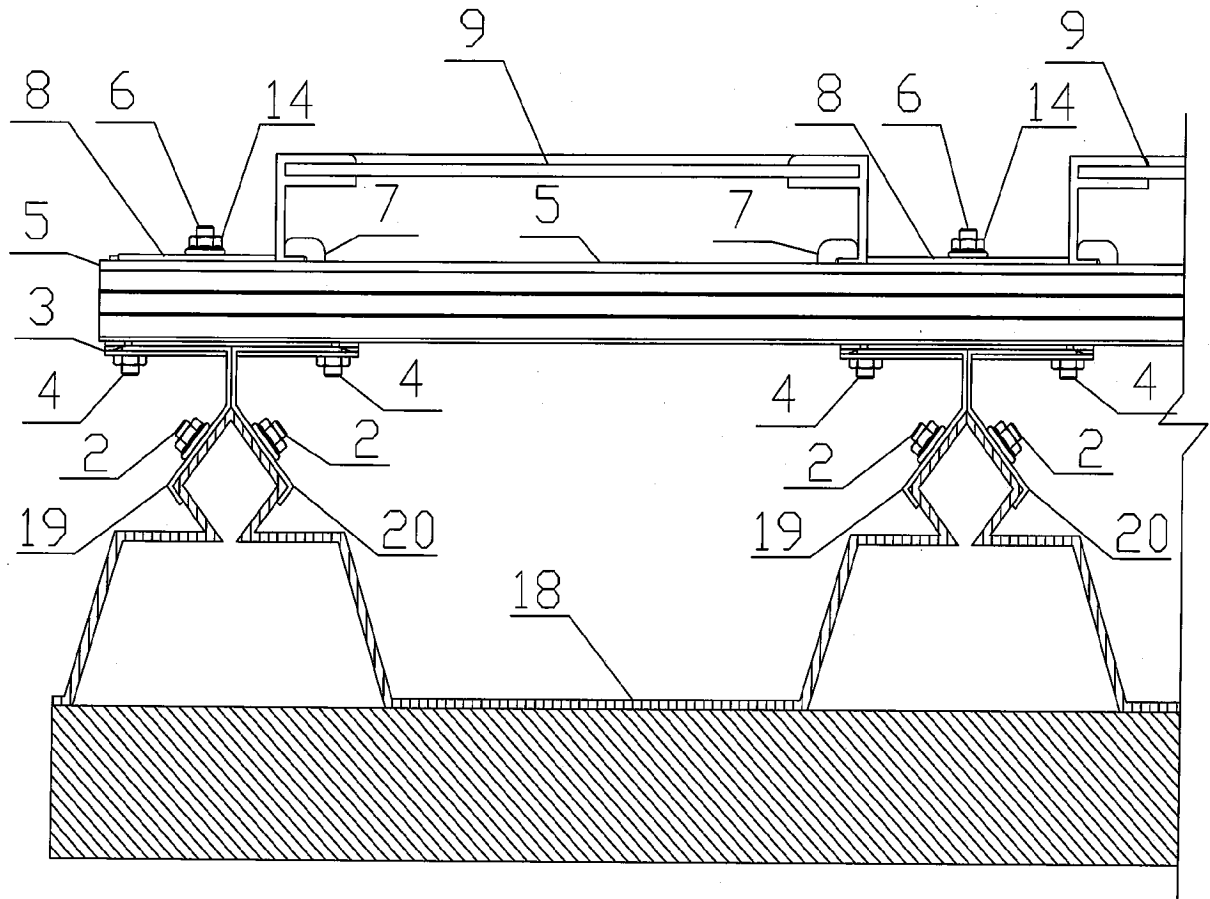


图10