



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103268895 B

(45) 授权公告日 2016. 03. 16

(21) 申请号 201310212252. 6

CN 203325927 U, 2013. 12. 04,

(22) 申请日 2013. 05. 31

审查员 赵敏

(73) 专利权人 中利腾晖光伏科技有限公司

地址 215542 江苏省苏州市常熟市沙家浜镇
常昆工业园区腾晖路 1 号

(72) 发明人 王腾 王柏兴 强大桔 孙利国
李定 宋卫杰

(74) 专利代理机构 苏州华博知识产权代理有限
公司 32232

代理人 黄珩

(51) Int. Cl.

H02S 20/30(2014. 01)

(56) 对比文件

CN 101387151 A, 2009. 03. 18,

CN 102959305 A, 2013. 03. 06,

CN 202905740 U, 2013. 04. 24,

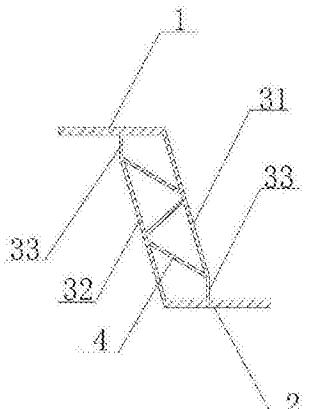
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

用于中低纬度地带的光伏组件安装架

(57) 摘要

本发明公开了一种用于中低纬度地带的光伏组件安装架，其包括：上安装面和下安装面，其相互平行设置；至少两根主筋，其平行设置于上述的上安装面和下安装面之间、并与该上安装面和下安装面形成 Z 字形结构，该至少两根主筋还与该上安装面和下安装面形成夹角，该夹角为 $75^\circ - 105^\circ$ ；多根斜筋，其斜向排列设置于上述的至少两根主筋之间；上述的上安装面、下安装面、主筋和斜筋由铝合金挤压成型。本光伏组件安装架可以保证经济性、同时又可以提高实用性和美观性、且更适用中低纬度地带。



1. 用于中低纬度地带的光伏组件安装架,其特征在于 :包括 :
上安装面和下安装面,其相互平行设置 ;
至少两根主筋,其平行设置于所述上安装面和下安装面之间、并与所述上安装面和下安装面形成 Z 字形结构,所述至少两根主筋还与所述上安装面和下安装面形成夹角,所述夹角为 $75^{\circ} - 105^{\circ}$,所述主筋的至少一端形成折弯部,所述折弯部与所述下安装面或者上安装面垂直 ;
多根斜筋,其斜向排列设置于所述至少两根主筋之间 ;
所述上安装面、下安装面、主筋和斜筋由铝合金挤压成型。
2. 根据权利要求 1 所述的用于中低纬度地带的光伏组件安装架,其特征在于 :所述斜筋为三根,其斜向排列成 Z 型而设置于所述至少两根主筋之间。
3. 根据权利要求 1 或 2 所述的用于中低纬度地带的光伏组件安装架,其特征在于 :所述上安装面、下安装面、主筋和斜筋为一体成型。
4. 根据权利要求 1 所述的用于中低纬度地带的光伏组件安装架,其特征在于 :所述上安装面和下安装面的厚度为 2-3mm。
5. 根据权利要求 1 或 2 所述的用于中低纬度地带的光伏组件安装架,其特征在于 :所述斜筋的厚度为 0.8-1.8mm。
6. 根据权利要求 1 所述的用于中低纬度地带的光伏组件安装架,其特征在于 :所述主筋的厚度为 1-2mm。

用于中低纬度地带的光伏组件安装架

技术领域

[0001] 本发明涉及一种光伏组件安装架,特别涉及一种用于中低纬度地带的光伏组件安装架。

背景技术

[0002] 受光伏大环境的影响,近两年大型的光伏电站项目在迅速扩张,企业之间的竞争愈演愈烈。这其中,光伏电站的建设也需要综合考虑其所使用的光伏组件安装架在结构上的经济性、实用性以及美观性等。

[0003] 现有的安装架大多采用碳钢材质制成,由于碳钢的硬度和强度都较高,因此其可塑性也较低。利用该碳钢制成的安装架也都限于制造成较为规则的形状,如矩形或者简单的折弯状,因而这类安装架也只能对光伏组件起到简单的支撑作用,其受力性能普遍不佳,也就影响了安装架的实用性。同时,此类安装架由于形状都为一些较为普通的形状,因此其美观性也普遍较差。

[0004] 另外,现有的安装架大多是用于各种地形环境下的通用的安装架,并没有充分考虑在一些特定环境下,特别是中低纬度地带下光伏电站的安装角度的问题,这种不同纬度带下安装角度之间的差异也就势必会影响到安装架对光伏组件的受力效果,因此对安装架的实用性也会造成一定程度的影响。

[0005] 因此,我们亟需一种可以保证经济性、同时又可以提高实用性和美观性、且更适用中低纬度地带的新型光伏组件安装架。

发明内容

[0006] 本发明的目的就是针对上述问题,提供一种可以保证经济性、同时又可以提高实用性和美观性、且更适用中低纬度地带的光伏组件安装架。

[0007] 为了实现上述目的,本发明提供了以下技术方案:用于中低纬度地带的光伏组件安装架,其包括:

[0008] 上安装面和下安装面,其相互平行设置;

[0009] 至少两根主筋,其平行设置于上述的上安装面和下安装面之间、并与该上安装面和下安装面形成Z字形结构,该至少两根主筋还与该上安装面和下安装面形成夹角,该夹角为75°~105°;

[0010] 多根斜筋,其斜向排列设置于上述的至少两根主筋之间;

[0011] 上述的上安装面、下安装面、主筋和斜筋由铝合金挤压成型。

[0012] 进一步地,上述的斜筋为三根,其斜向排列成Z型而设置于上述的至少两根主筋之间。

[0013] 进一步地,上述的主筋的至少一端形成折弯部,该折弯部与上述的下安装面或者上安装面垂直。

[0014] 进一步地,上述的上安装面、下安装面、主筋和斜筋为一体成型。

[0015] 进一步地，上述的上安装面和下安装面的厚度为 2-3mm。

[0016] 进一步地，上述的斜筋的厚度为 0.8-1.8mm。

[0017] 进一步地，上述的主筋的厚度为 1-2mm。

[0018] 采用以上技术方案的有益效果在于：本发明的光伏组件安装架主要由铝合金挤压成型制成的上安装面、下安装面、至少两根主筋和多根斜筋构成，其中，上安装面和下安装面相互平行设置，主筋平行设置于上安装面和下安装面之间并与它们形成 Z 字形结构，斜筋斜向排列设置于主筋之间，由于铝合金的可塑性强，因此本发明充分利用了这种可塑性通过如热熔挤压成型的工艺来制成了本安装架的结构，本结构中，至少两条主筋对光伏组件形成了竖直方向即重力方向的支撑，多条斜筋辅助主筋对光伏组件进行侧向的支撑，即在与水平方向成一定角度的方向上的支撑，这样斜筋与主筋的配合可以对光伏组件形成多个方向的支撑，其相比于现有技术受力效果更优，提高了安装架的实用性，并且斜筋的加入还可以增强安装架在挤压成型过程中的抗扭曲性；至少两根主筋还与上安装面和下安装面形成 75° -105° 之间的夹角，该夹角的设置充分考虑了中低纬度带的光伏电站的安装角度，经过试验，具有该夹角的安装架相比于现有技术更为适应中低纬度带的光伏电站的安装角度，受力效果更佳，实用性更强；本发明的光伏组件安装架这种新型的形状设计，打破了现有技术中的那种安装架的规则的形状设计，虽然铝合金相比于碳钢成本要高，但是本发明的形状设计更为紧凑，没有多余废料的产生，相对更为节省材料，保证了安装架的经济性。

附图说明

[0019] 图 1 是本发明的用于中低纬度地带的光伏组件安装架在实施例 1 中的结构剖视图。

[0020] 图 2 是本发明的用于中低纬度地带的光伏组件安装架在实施例 1 中 15° 安装角度下的示意图。

[0021] 图 3 是本发明的用于中低纬度地带的光伏组件安装架在实施例 1 中 30° 安装角度下的示意图。

[0022] 图 4 是本发明的用于中低纬度地带的光伏组件安装架在实施例 4 中的结构剖视图。

[0023] 其中，1. 上安装面 2. 下安装面 31. 第一主筋 32. 第二主筋 33. 折弯部 4. 斜筋 5. 螺栓 6. 光伏组件 7. 支架。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图详细说明本发明的优选实施方式。

[0025] 实施例 1

[0026] 本实施例为实施本实用新型最优选的。如图 1 所示，本实施例中的用于中低纬度地带的光伏组件安装架包括：上安装面 1 和下安装面 2，其相互平行设置；第一主筋 31 和第二主筋 32，其平行设置于上安装面 1 和下安装面 2 之间、并与该上安装面 1 和下安装面 2 形成 Z 字形结构，该第一主筋 31 和第二主筋 32 还分别与上安装面 1 和下安装面 2 形成夹角，第一主筋 31 与上安装面 1 形成 105° 的夹角，第二主筋 32 与下安装面 2 形成 105°

的夹角；三根斜筋 4，其斜向排列成 Z 型而设置于第一主筋 31 和第二主筋 32 之间，这样的设计可以使得斜筋在侧向上对光伏组件获得一个较大的支撑面积，提升受力效果；上述的上安装面 1、下安装面 2、第一主筋 31、第二主筋 32 和斜筋 4 均由铝合金挤压成型制成。由于铝合金的可塑性强，因此本发明充分利用了这种可塑性并通过如热熔挤压成型的工艺来制成了本安装架的结构，本结构中，第一主筋 31 和第二主筋 32 对光伏组件形成了竖直方向即重力方向的支撑，三根斜筋 4 辅助第一主筋 31 和第二主筋 32 对光伏组件进行侧向的支撑，即在与水平方向成一定角度的方向上的支撑，这样三根斜筋 4 与第一主筋 31、第二主筋 32 的配合可以对光伏组件形成多个方向的支撑，其相比于现有技术受力效果更优，提高了安装架的实用性，并且三根斜筋 4 的加入还可以增强安装架在挤压成型过程中的抗扭曲性；第一主筋 31 和第二主筋 32 还分别与上安装面 1 和下安装面 2 形成 105° 的夹角，该夹角的设置充分考虑了中低纬度带的光伏电站的安装角度，经过试验，具有该夹角的安装架相比于现有技术更为适应中低纬度带的光伏电站的安装角度，受力效果更佳，实用性更强：如图 2 所示，支架 7 的安装角度为 15°，此时本安装架的第一主筋 31 和第二主筋 32 就与水平面垂直，此时受力效果最佳，其中，安装架是通过螺栓 5 来分别和光伏组件 6、支架 7 连接的；如图 3 所示，支架 7 的安装角度为 30°，此时本安装架的第一主筋 31 和第二主筋 32 也可以形成较佳的受力效果；本发明的光伏组件安装架这种新型的形状设计，打破了现有技术中的那种安装架的规则的形状设计，虽然铝合金相比于碳钢成本要高，但是本发明的形状设计更为紧凑，没有多余废料的产生，相对更为节省材料，保证了安装架的经济性。

[0027] 如图 1 所示，上述的第一主筋 31 和第二主筋 32 的一端还可以各形成一折弯部 33，该折弯部 33 分别与上述的下安装面 2 和上安装面 1 垂直。这样折弯部 33 就可以为安装螺栓等用于连接外部组件的零件让出空间，方便零件的安装。

[0028] 上述的上安装面 1、下安装面 2、第一主筋 31、第二主筋 32 和斜筋 4 可以为一体成型，结构可以更为牢固和紧凑。

[0029] 上述的上安装面 1 和下安装面 2 的厚度可以为 2-3mm，本实施例中优选采用 2.5mm 的厚度，当然也可以采用此范围内的其他厚度，可以获得相似的效果。此厚度范围内的上安装面 1 和下安装面 2 可以保证其具有较优的支撑力度。

[0030] 上述的斜筋 4 的厚度可以为 0.8-1.8mm，本实施例中优选采用 1.3mm 的厚度，当然也可以采用此范围内的其他厚度，可以获得相似的效果。此厚度范围内的斜筋 4 可以保证其具有较优的支撑力度。

[0031] 上述的第一主筋 31 和第二主筋 32 的厚度可以为 1-2mm，本实施例中优选采用 1.5mm 的厚度，当然也可以采用此范围内的其他厚度，可以获得相似的效果。此厚度范围内的第一主筋 31 和第二主筋 32 可以保证其具有较优的支撑力度。

[0032] 实施例 2

[0033] 其他与实施例 1 所述的内容相同，不同之处在于：主筋采用三根，相应的每两根主筋之间斜向布置多根斜筋，这样可以提供更为牢固的受力效果，适用于较大面积的光伏组件的支撑，我们可以根据自己的需要进行选择。

[0034] 实施例 3

[0035] 其他与实施例 1 所述的内容相同，不同之处在于：主筋的两端都可以设置折弯部，可以方便为安装更多的部件让出位置。

[0036] 实施例 4

[0037] 其他与实施例 1 所述的内容相同,不同之处在于:如图 4 所示,第一主筋 31 与上安装面 1 形成 75° 的夹角,第二主筋 32 与下安装面 2 形成 75° 的夹角。也可以获得为第一主筋 31 和第二主筋 32 获得较佳的受力效果。

[0038] 实施例 5

[0039] 其他与实施例 1 所述的内容相同,不同之处在于:第一主筋 31 与上安装面 1 形成 90° 的夹角,第二主筋 32 与下安装面 2 形成 90° 的夹角。也可以获得为第一主筋 31 和第二主筋 32 获得较佳的受力效果。

[0040] 以上所述的仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。

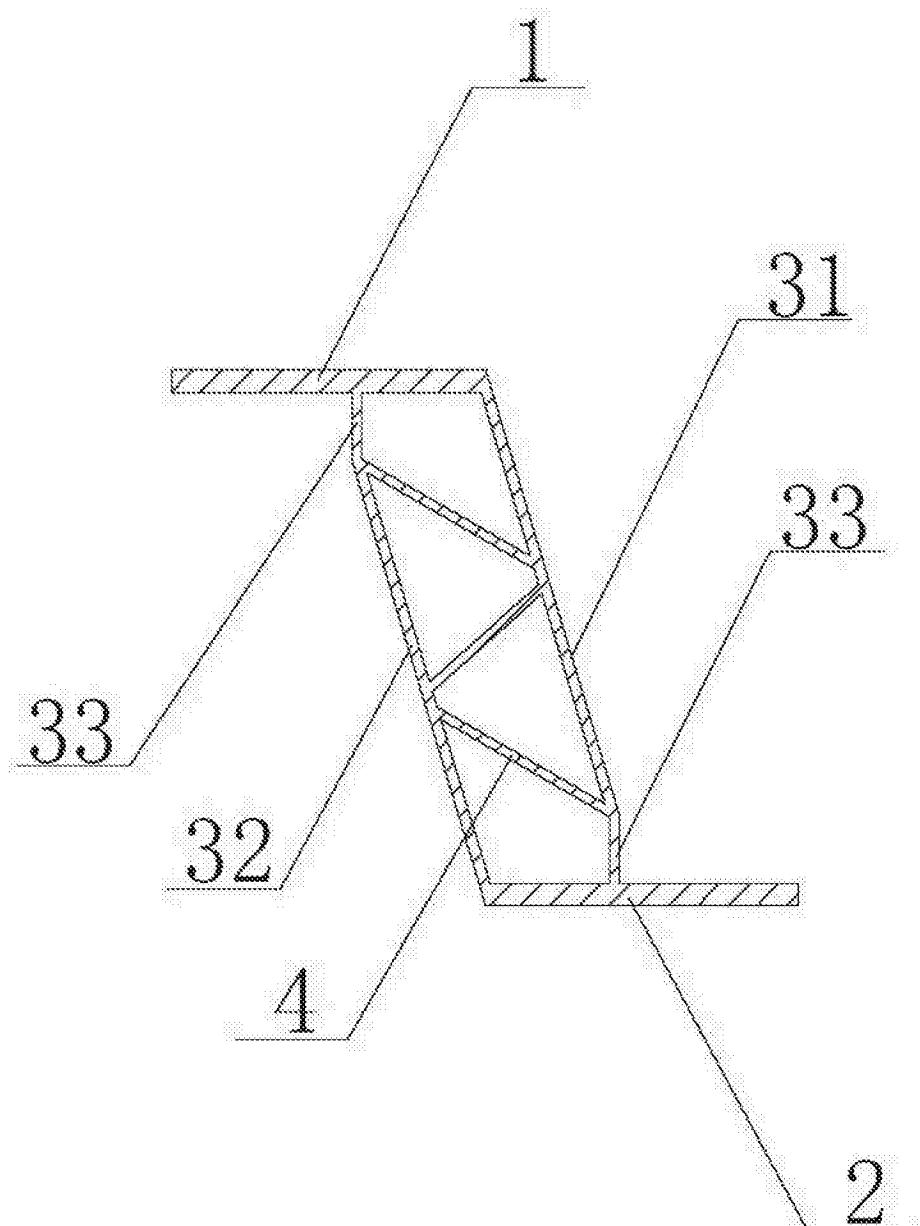


图 1

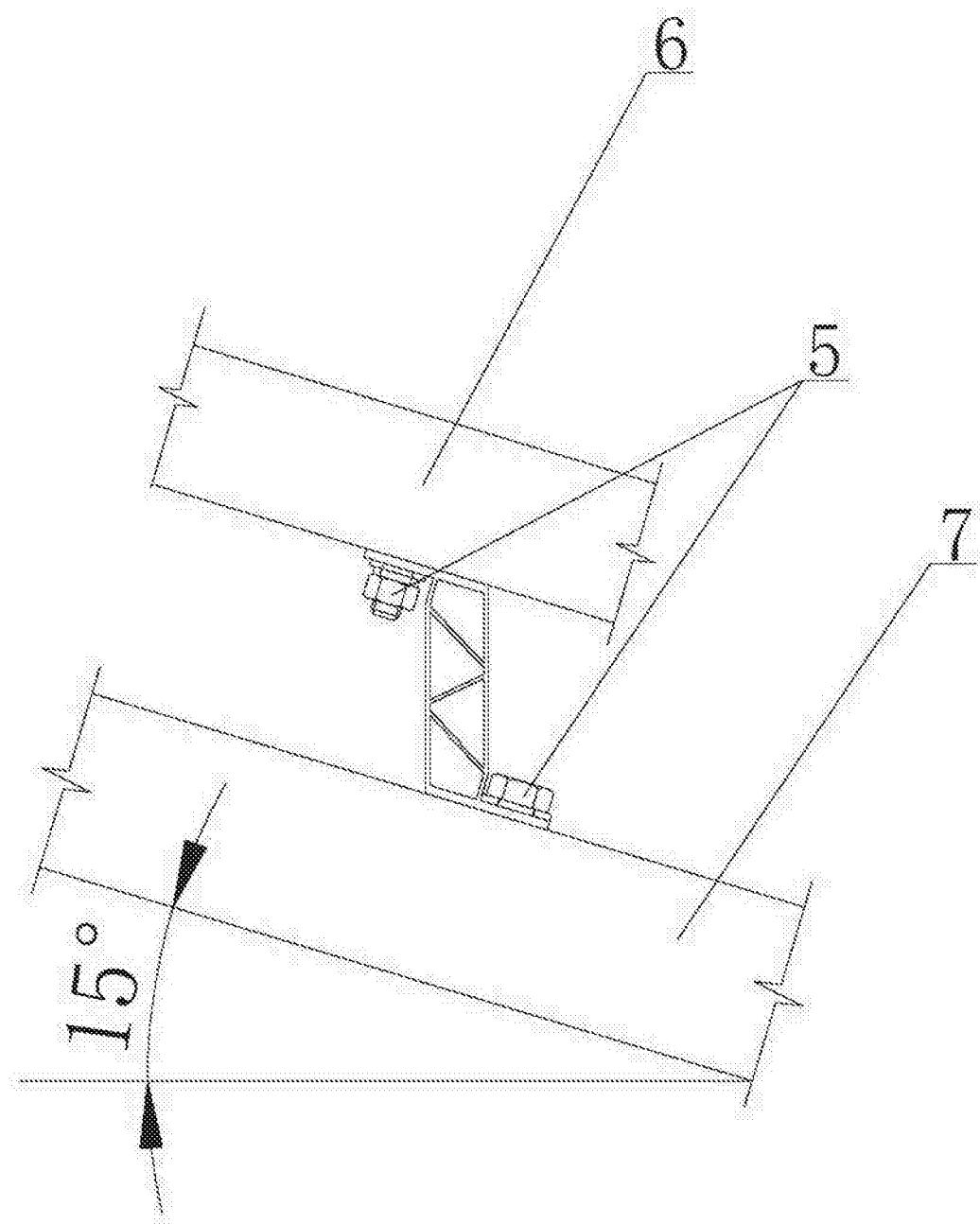


图 2

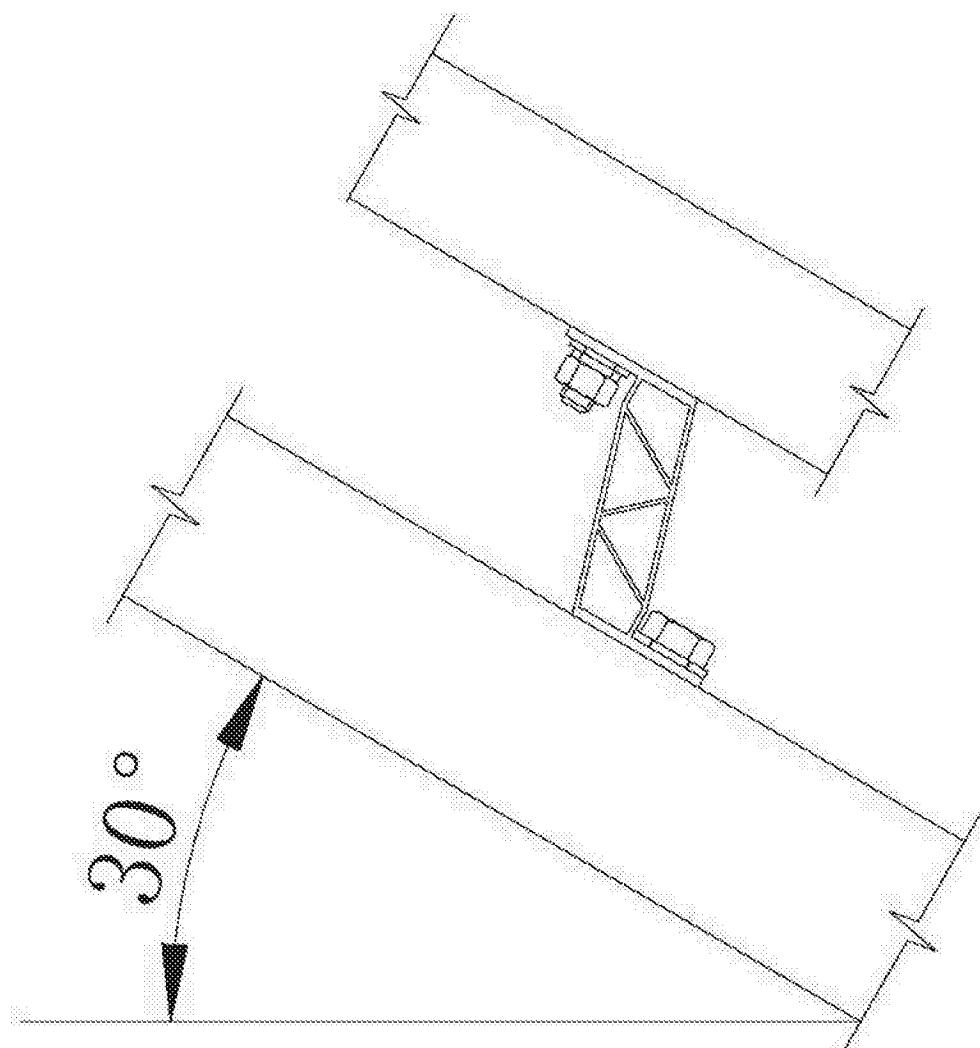


图 3

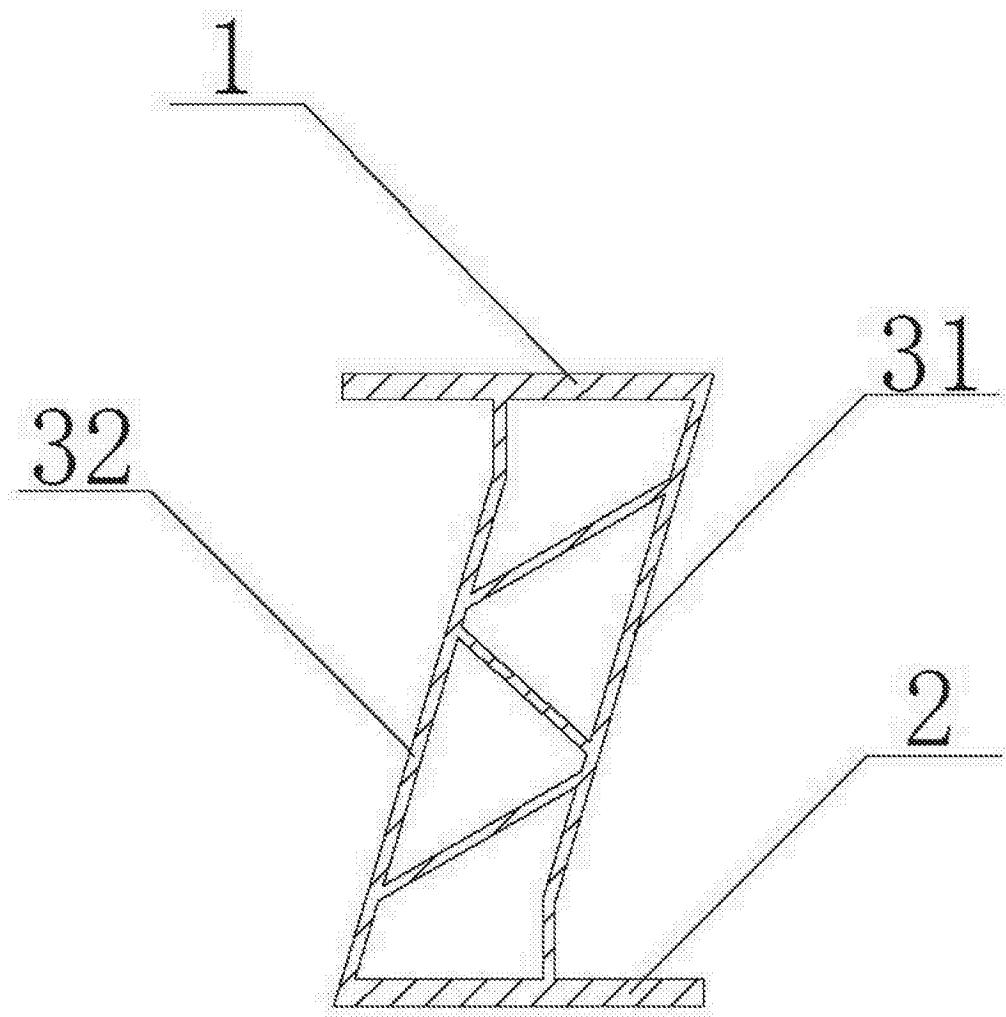


图 4