(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220247715 U
(45)授权公告日 2023.12.26

(21)申请号 202321745452.3

(22)申请日 2023.07.05

(73)专利权人 成都市建筑设计研究院有限公司
地址 610000 四川省成都市青羊区东城根下街28号1栋1层4号

(72)发明人 王巍 郝明亮 唐亮 陈彬 王文琦 彭宇 蔡宁波

(74)专利代理机构 成都九鼎天元知识产权代理有限公司 51214
专利代理师 何祖斌

(51)Int.Cl.
E04G 23/02(2006.01)

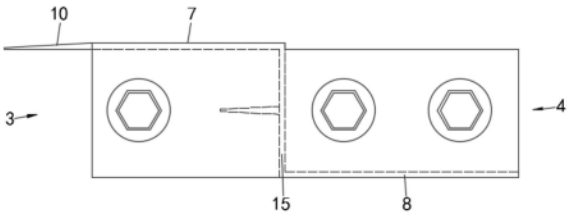
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54)实用新型名称

一种端头椽子破损修补加固装置

(57)摘要

本实用新型涉及端头椽子破损修补技术领域,旨在解决现有技术中造价高、时间成本高、施工难度大、无法保证施工质量和需要大面积破坏上部构造,无法保证稳定性的问题,提供一种端头椽子破损修补加固装置,包括用于连接原椽子和新椽子的连接件置入端和连接件承接端;连接件置入端与连接件承接端的两侧分别连接有第一侧金属板和第二侧金属板;第一侧金属板和第二侧金属板的一侧设金属盖板;第一侧金属板和第二侧金属板另一侧设金属底板;连接件置入端固定连接原椽子;连接件承接端固定连接新椽子。本实用新型的有益效果是造价低、时间成本低、施工难度小、能保证施工质量和能够保证结构稳定性。



CN 220247715 U

1.一种端头椽子破损修补加固装置,其特征在于:

包括用于连接原椽子和新椽子的连接件置入端和连接件承接端;

所述连接件置入端与所述连接件承接端互为同轴一体构件,所述连接件置入端与所述连接件承接端的两侧分别具有第一侧金属板和第二侧金属板,所述第一侧金属板和所述第二侧金属板相互平行且间隔设置;

所述第一侧金属板和所述第二侧金属板的一侧设有金属盖板,所述金属盖板位于所述连接件置入端,所述金属盖板的两边分别与所述第一侧金属板和所述第二侧金属板的一侧垂直固定连接;

所述第一侧金属板和所述第二侧金属板的另一侧设有金属底板,所述金属底板位于所述连接件承接端,所述金属底板的两边分别与所述第一侧金属板和所述第二侧金属板的另一侧垂直固定连接;

所述连接件置入端固定连接在原椽子上并相互同轴,所述连接件置入端的所述第一侧金属板和所述第二侧金属板夹持在原椽子的两侧;

所述连接件承接端固定连接在新椽子上并相互同轴,所述连接件承接端的所述第一侧金属板和所述第二侧金属板夹持在新椽子的两侧。

2.根据权利要求1所述的一种端头椽子破损修补加固装置,其特征在于:

所述连接件置入端具有置入槽,所述置入槽适配于原椽子,所述连接件置入端的所述第一侧金属板和所述第二侧金属板位于所述置入槽的两侧。

3.根据权利要求1所述的一种端头椽子破损修补加固装置,其特征在于:

所述金属盖板的外端固定连接有嵌入式推头,所述嵌入式推头与所述金属盖板位于同一水平面;

所述嵌入式推头为V形构件。

4.根据权利要求1所述的一种端头椽子破损修补加固装置,其特征在于:

所述连接件置入端的所述第一侧金属板上开设有第一孔洞,所述连接件置入端的所述第二侧金属板上开设有第二孔洞,所述第一孔洞与所述第二孔洞相互同轴;

所述第一孔洞和所述第二孔洞的轴心上适配有第一螺栓,所述第一螺栓的一端限位于所述第一侧金属板的外侧面,所述第一螺栓的另一端限位于所述第二侧金属板的外侧面。

5.根据权利要求4所述的一种端头椽子破损修补加固装置,其特征在于:

所述第一螺栓的两端均套设有第一垫片,所述第一垫片贴合于所述第一侧金属板的外侧面或所述第二侧金属板的外侧面。

6.根据权利要求2所述的一种端头椽子破损修补加固装置,其特征在于:

所述连接件置入端和连接件承接端相互连接处具有隔板,所述隔板的两端分别固定连接于所述第一侧金属板的内侧面和所述第二侧金属板的内侧面;

所述隔板上垂直固定连接有若干钢针,若干所述钢针位于所述置入槽内。

7.根据权利要求1所述的一种端头椽子破损修补加固装置,其特征在于:

所述连接件承接端具有承载槽,所述承载槽适配于新椽子,所述连接件承接端的所述第一侧金属板和所述第二侧金属板位于所述承载槽的两侧。

8.根据权利要求1所述的一种端头椽子破损修补加固装置,其特征在于:

所述连接件承接端的所述第一侧金属板上开设有若干第一通孔,所述连接件承接端的

所述第二侧金属板上开设有若干第二通孔,若干所述第一通孔与若干所述第二通孔相互对称且同轴;

所述第一通孔和所述第二通孔的轴心上适配有第二螺栓,所述第二螺栓的一端限位于所述第一侧金属板的外侧面,所述第二螺栓的另一端限位于所述第二侧金属板的外侧面。

9.根据权利要求8所述的一种端头椽子破损修补加固装置,其特征在于:

所述第二螺栓的两端均套设有第二垫片,所述第二垫片贴合于所述第一侧金属板的外侧面或所述第二侧金属板的外侧面。

10.根据权利要求1所述的一种端头椽子破损修补加固装置,其特征在于:

加固装置与原椽子和新椽子连接缝隙处均嵌有密封用浆体。

一种端头椽子破损修补加固装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及端头椽子破损修补技术领域,具体而言,涉及一种端头椽子破损修补加固装置。

背景技术

[0002] 目前,仿古屋的建筑越来越多,在迎雨面椽子端头处,由于长时间的风吹日晒雨淋,极容易被腐朽破损,现有做法为整体更换破损的椽子,换新后从新补充构造,但重新更换椽子需要大面积破坏上部构造;由于在拆除中不能只处理椽子部位,破坏较多,上部构造材料基本无法利旧,造价增加较高;由于包含拆除、新材料购买、从新施工等环节时间成本增加;补充仿古构造对于施工技术要求较高不但增加了施工难度,同时很难保证施工质量;局部重新更换有可能破坏原有构造的稳定性。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在提供一种端头椽子破损修补加固装置,以解决现有技术中造价高、时间成本高、施工难度大、无法保证施工质量和需要大面积破坏上部构造,无法保证稳定性的问题。

[0004] 本实用新型的实施例是这样实现的:

[0005] 本实用新型实施例提供一种端头椽子破损修补加固装置,其包括用于连接原椽子和新椽子的连接件置入端和连接件承接端;

[0006] 上述连接件置入端与上述连接件承接端互为同轴一体构件,上述连接件置入端与上述连接件承接端的两侧分别具有第一侧金属板和第二侧金属板,上述第一侧金属板和上述第二侧金属板相互平行且间隔设置;

[0007] 上述第一侧金属板和上述第二侧金属板的一侧设有金属盖板,上述金属盖板位于上述连接件置入端,上述金属盖板的两边分别与上述第一侧金属板和上述第二侧金属板的一侧垂直固定连接;

[0008] 上述第一侧金属板和上述第二侧金属板的另一侧设有金属底板,上述金属底板位于上述连接件承接端,上述金属底板的两边分别与上述第一侧金属板和上述第二侧金属板的另一侧垂直固定连接;

[0009] 上述连接件置入端固定连接在原椽子上并相互同轴,上述连接件置入端的上述第一侧金属板和上述第二侧金属板夹持在原椽子的两侧;

[0010] 上述连接件承接端固定连接在新椽子上并相互同轴,上述连接件承接端的上述第一侧金属板和上述第二侧金属板夹持在新椽子的两侧。

[0011] 加固时,首先,将腐朽的原椽子的端头锯掉,保留可用椽子和其它构造不变;将保留的原椽子的端头制作成可适配加固装置的样子,通过采用敲击等推动方式将上述连接件置入端与保留下的原椽子的端头连接紧密,上述嵌入式推头插入原椽子的端头上层构造中,尽量使上述第一侧金属板和上述第二侧金属板与保留下的原椽子的端头相接;

[0012] 然后,制作新椽子的端头,大小和长度能够与原椽子保持一致;契合处制作成可连接契口;将新椽子的端头放置于上述连接件承接端的上述承载槽内并固定;放置后,新椽子需与上述第一侧金属板、上述第二侧金属板和上述金属底板连接紧密;最后,当全部固定完,采用浆体或油膏进行嵌缝,嵌缝之后整体喷漆或刷漆。

[0013] 本实施方案公开的一种端头椽子破损修补加固装置由于设有用于连接原椽子和新椽子的连接件置入端和连接件承接端,使得不需要大面积的破坏原有建筑,进而使得一种端头椽子破损修补加固装置具有造价低、时间成本低、施工难度小、能保证施工质量和能够保证结构稳定性的有益效果。

[0014] 可选地:上述连接件置入端具有置入槽,上述置入槽适配于原椽子,上述连接件置入端的上述第一侧金属板和上述第二侧金属板位于上述置入槽的两侧。

[0015] 如此设置,通过上述置入槽能够很好的连接修剪好的原椽子,使得加固装置连接的较为稳固,能更好的包裹原椽子,加强了连接处的连接强度。

[0016] 可选地:上述金属盖板的外端固定连接有嵌入式推头,上述嵌入式推头与上述金属盖板位于同一水平面;

[0017] 上述嵌入式推头为V形构件。

[0018] 如此设置,上述嵌入式推头推进原椽子中,承担了部分受力作用。

[0019] 可选地:上述连接件置入端的上述第一侧金属板上开设有第一孔洞,上述连接件置入端的上述第二侧金属板上开设有第二孔洞,上述第一孔洞与上述第二孔洞相互同轴;

[0020] 上述第一孔洞和上述第二孔洞的轴心上适配有第一螺栓,上述第一螺栓的一端限位于上述第一侧金属板的外侧面,上述第一螺栓的另一端限位于上述第二侧金属板的外侧面。

[0021] 如此设置,通过上述第一螺栓来加固原椽子与上述连接件置入端相互之间的连接强度,避免加固装置从原椽子上脱落。

[0022] 可选地:上述第一螺栓的两端均套设有第一垫片,上述第一垫片贴合于上述第一侧金属板的外侧面或上述第二侧金属板的外侧面。

[0023] 如此设置,上述第一垫片有利于防止上述第一螺栓松动,进而避免加固装置与原椽子之间出现松动,同时,能够分散上述第一螺栓对上述第一侧金属板和上述第二侧金属板的拉力,有利于保护上述第一侧金属板和上述第二侧金属板。

[0024] 可选地:上述连接件置入端和连接件承接端相互连接处具有隔板,上述隔板的两端分别固定连接于上述第一侧金属板的内侧面和上述第二侧金属板的内侧面;

[0025] 上述隔板上垂直固定连接有若干钢针,若干上述钢针位于上述置入槽内。

[0026] 如此设置,若干上述钢针可钉入原椽子,使得上述连接件置入端与原椽子连接的更加牢固。

[0027] 可选地:上述连接件承接端具有承载槽,上述承载槽适配于新椽子,上述连接件承接端的上述第一侧金属板和上述第二侧金属板位于上述承载槽的两侧。

[0028] 如此设置,上述承载槽能够很好的包裹新椽子,使得连接件承接端与新椽子连接的较为紧凑。

[0029] 可选地:上述连接件承接端的上述第一侧金属板上开设有若干第一通孔,上述连接件承接端的上述第二侧金属板上开设有若干第二通孔,若干上述第一通孔与若干上述第

二通孔相互对称且同轴；

[0030] 上述第一通孔和上述第二通孔的轴心上适配有第二螺栓，上述第二螺栓的一端限位于上述第一侧金属板的外侧面，上述第二螺栓的另一端限位于上述第二侧金属板的外侧面。

[0031] 如此设置，通过上述第二螺栓来加固新椽子与上述连接件承接端相互之间的连接强度，避免新椽子从加固装置上脱落。

[0032] 可选地：上述第二螺栓的两端均套设有第二垫片，上述第二垫片贴合于上述第一侧金属板的外侧面或上述第二侧金属板的外侧面。

[0033] 如此设置，上述第二垫片有利于防止上述第二螺栓松动，进而避免加固装置与新椽子之间出现松动，同时，能够分散上述第二螺栓对上述第一侧金属板和上述第二侧金属板的拉力，有利于保护上述第一侧金属板和上述第二侧金属板。

[0034] 可选地：加固装置与原椽子和新椽子连接缝隙处均嵌有密封用浆体。

[0035] 如此设置，使得加固装置与原椽子和新椽子连接的更加密封，有效的避免了被腐蚀的风险，进而使得加固装置连接处的使用寿命得到了提高。

[0036] 综合以上描述，本实用新型公开的一种端头椽子破损修补加固装置，具有造价低、时间成本低、施工难度小、能保证施工质量和能够保证结构稳定性的有益效果。

附图说明

[0037] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，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相关的附图。

[0038] 图1为本实用新型实施例中一种端头椽子破损修补加固装置的正视图(局部透视)；

[0039] 图2为本实用新型实施例中一种端头椽子破损修补加固装置的装配示意图；

[0040] 图3为本实用新型实施例中一种端头椽子破损修补加固装置的第一视角装配爆炸图；

[0041] 图4为本实用新型实施例中一种端头椽子破损修补加固装置的第二视角装配爆炸图；

[0042] 图5为本实用新型实施例中原椽子的结构示意图；

[0043] 图6为本实用新型实施例中房屋迎雨面的爆炸示意图。

[0044] 图标：1-原椽子，2-新椽子，3-连接件置入端，4-连接件承接端，5-第一侧金属板，6-第二侧金属板，7-金属盖板，8-金属底板，9-置入槽，10-嵌入式推头，11-第一孔洞，12-第二孔洞，13-第一螺栓，14-第一垫片，15-隔板，16-钢针，17-承载槽，18-第一通孔，19-第二通孔，20-第二螺栓，21-第二垫片。

具体实施方式

[0045] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，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

述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0046] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。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。

[0047] 实施例

[0048] 参见图1、图2、图3、图4、图5和图6,本实施例提出一种端头椽子破损修补加固装置,包括用于连接原椽子1和新椽子2的连接件置入端3和连接件承接端4;

[0049] 连接件置入端3与连接件承接端4互为同轴一体构件,连接件置入端3与连接件承接端4的两侧分别具有第一侧金属板5和第二侧金属板6,第一侧金属板5和第二侧金属板6相互平行且间隔设置;

[0050] 第一侧金属板5和第二侧金属板6的一侧设有金属盖板7,金属盖板7位于连接件置入端3,金属盖板7的两边分别与第一侧金属板5和第二侧金属板6的一侧垂直固定连接;

[0051] 第一侧金属板5和第二侧金属板6的另一侧设有金属底板8,金属底板8位于连接件承接端4,金属底板8的两边分别与第一侧金属板5和第二侧金属板6的另一侧垂直固定连接;

[0052] 连接件置入端3固定连接在原椽子1上并相互同轴,连接件置入端3的第一侧金属板5和第二侧金属板6夹持在原椽子1的两侧;

[0053] 连接件承接端4固定连接在新椽子2上并相互同轴,连接件承接端4的第一侧金属板5和第二侧金属板6夹持在新椽子2的两侧。

[0054] 加固时,首先,将腐朽的原椽子1的端头锯掉,保留可用椽子和其它构造不变;将保留的原椽子1的端头制作成可适配加固装置的样子,通过采用敲击等推动方式将连接件置入端3与保留下的原椽子1的端头连接紧密,嵌入式推头10插入原椽子1的端头上层构造中,尽量使第一侧金属板5和第二侧金属板6与保留下的原椽子1的端头相接;

[0055] 然后,制作新椽子2的端头,大小和长度能够与原椽子1保持一致;契合处制作成可连接契口;将新椽子2的端头放置于连接件承接端4的承载槽17内并固定;放置后,新椽子2需与第一侧金属板5、第二侧金属板6和金属底板8连接紧密;最后,当全部固定完,采用浆体或油膏进行嵌缝,嵌缝之后整体喷漆或刷漆。

[0056] 本实施方案公开的一种端头椽子破损修补加固装置由于设有用于连接原椽子1和新椽子2的连接件置入端3和连接件承接端4,使得不需要大面积的破坏原有建筑,进而使得一种端头椽子破损修补加固装置具有造价低、时间成本低、施工难度小、能保证施工质量和能够保证结构稳定性的有益效果。

[0057] 参见图1、图2、图3、图4、图5和图6,连接件置入端3具有置入槽9,置入槽9适配于原椽子1,连接件置入端3的第一侧金属板5和第二侧金属板6位于置入槽9的两侧,这样通过置入槽9能够很好的连接修剪好的原椽子1,使得加固装置连接的较为稳固,能更好的包裹原椽子1,加强了连接处的连接强度。

[0058] 金属盖板7的外端固定连接有嵌入式推头10,嵌入式推头10与金属盖板7位于同一水平面;嵌入式推头10为V形构件,嵌入式推头10推进原椽子1中,承担了部分受力作用。

[0059] 连接件置入端3的第一侧金属板5上开设有第一孔洞11,连接件置入端3的第二侧金属板6上开设有第二孔洞12,第一孔洞11与第二孔洞12相互同轴;

[0060] 第一孔洞11和第二孔洞12的轴心上适配有第一螺栓13,第一螺栓13的一端限位于第一侧金属板5的外侧面,第一螺栓13的另一端限位于第二侧金属板6的外侧面,通过第一螺栓13来加固原椽子1与连接件置入端3相互之间的连接强度,避免加固装置从原椽子1上脱落。

[0061] 第一螺栓13的两端均套设有第一垫片14,第一垫片14贴合于第一侧金属板5的外侧面或第二侧金属板6的外侧面,第一垫片14有利于防止第一螺栓13松动,进而避免加固装置与原椽子1之间出现松动,同时,能够分散第一螺栓13对第一侧金属板5和第二侧金属板6的拉力,有利于保护第一侧金属板5和第二侧金属板6。

[0062] 连接件置入端3和连接件承接端4相互连接处具有隔板15,隔板15的两端分别固定连接于第一侧金属板5的内侧面和第二侧金属板6的内侧面;隔板15上垂直固定连接有若干钢针16,若干钢针16位于置入槽9内,若干钢针16可钉入原椽子1,使得连接件置入端3与原椽子1连接的更加牢固。

[0063] 参见图1、图2、图3、图4、图5和图6,连接件承接端4具有承载槽17,承载槽17适配于新椽子2,连接件承接端4的第一侧金属板5和第二侧金属板6位于承载槽17的两侧,承载槽17能够很好的包裹新椽子2,使得连接件承接端4与新椽子2连接的较为紧凑。

[0064] 连接件承接端4的第一侧金属板5上开设有若干第一通孔18,连接件承接端4的第二侧金属板6上开设有若干第二通孔19,若干第一通孔18与若干第二通孔19相互对称且同轴;

[0065] 第一通孔18和第二通孔19的轴心上适配有第二螺栓20,第二螺栓20的一端限位于第一侧金属板5的外侧面,第二螺栓20的另一端限位于第二侧金属板6的外侧面,通过第二螺栓20来加固新椽子2与连接件承接端4相互之间的连接强度,避免新椽子2从加固装置上脱落。

[0066] 第二螺栓20的两端均套设有第二垫片21,第二垫片21贴合于第一侧金属板5的外侧面或第二侧金属板6的外侧面,第二垫片21有利于防止第二螺栓20松动,进而避免加固装置与新椽子2之间出现松动,同时,能够分散第二螺栓20对第一侧金属板5和第二侧金属板6的拉力,有利于保护第一侧金属板5和第二侧金属板6。

[0067] 加固装置与原椽子1和新椽子2连接缝隙处均嵌有密封用浆体,使得加固装置与原椽子1和新椽子2连接的更加密封,有效的避免了被腐蚀的风险,进而使得加固装置连接处的使用寿命得到了提高。

[0068] 在本实施例中,加固装置主要为不锈钢、铝材、铁等金属材质,也可为承载力达到设计要求的其他材料。

[0069] 在本实施例中,嵌入式推头10在保证坚固的同时尽量薄,减少对原构造的影响。

[0070] 参见图1、图2、图3、图4、图5和图6,本实施例中的端头椽子破损修补加固装置的具体使用步骤:加固时,首先,将腐朽的原椽子1的端头锯掉,保留可用椽子和其它构造不变;将保留的原椽子1的端头制作成可适配加固装置的样子,通过采用敲击等推动方式将连接件置入端3与保留下的原椽子1的端头连接紧密,隔板15上的钢针16钉入原椽子1的端头,嵌入式推头10插入原椽子1的端头上层构造中,尽量使第一侧金属板5和第二侧金属板6与保

留下的原椽子1的端头相接；

[0071] 然后，尽量保证金属盖板7与保留下的原椽子1紧密相接且相对平行，如不紧密可填充浆体类填充物；连接件置入端3与原椽子1固定好后，通过第一螺栓13贯穿第一侧金属板5和第二侧金属板6和原椽子1，进一步增加稳定性并调整平行角度；

[0072] 其次，制作新椽子2的端头，大小和长度能够与原椽子1保持一致；契合处制作成可连接契口；将新椽子2的端头放置于连接件承接端4的承载槽17内；放置后，新椽子2需与第一侧金属板5、第二侧金属板6和金属底板8连接紧密；通过第二螺栓20进行固定，并调整平行角度，使之全部平行；

[0073] 最后，当全部固定完，采用浆体或油膏进行嵌缝，嵌缝之后整体喷漆或刷漆。

[0074] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，对于本领域的技术人员来说，本实用新型可以有各种更改和变化。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。

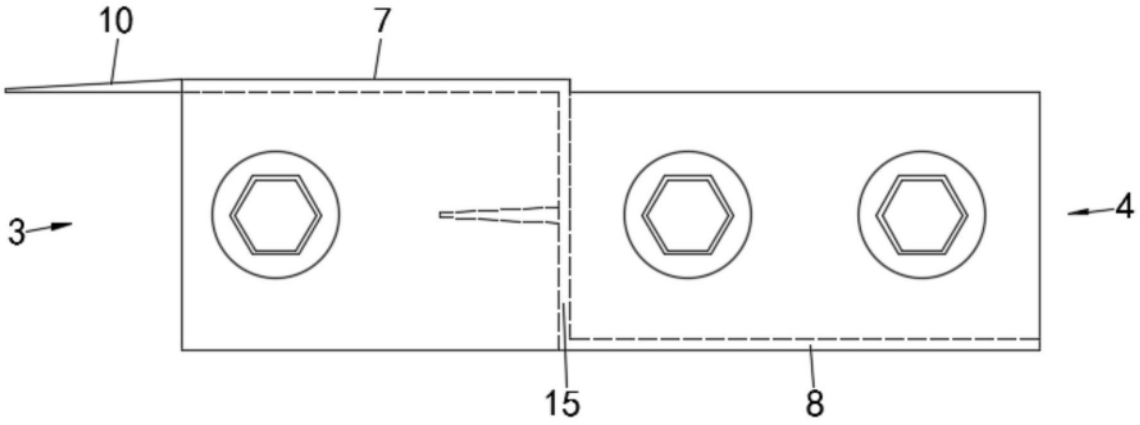


图1

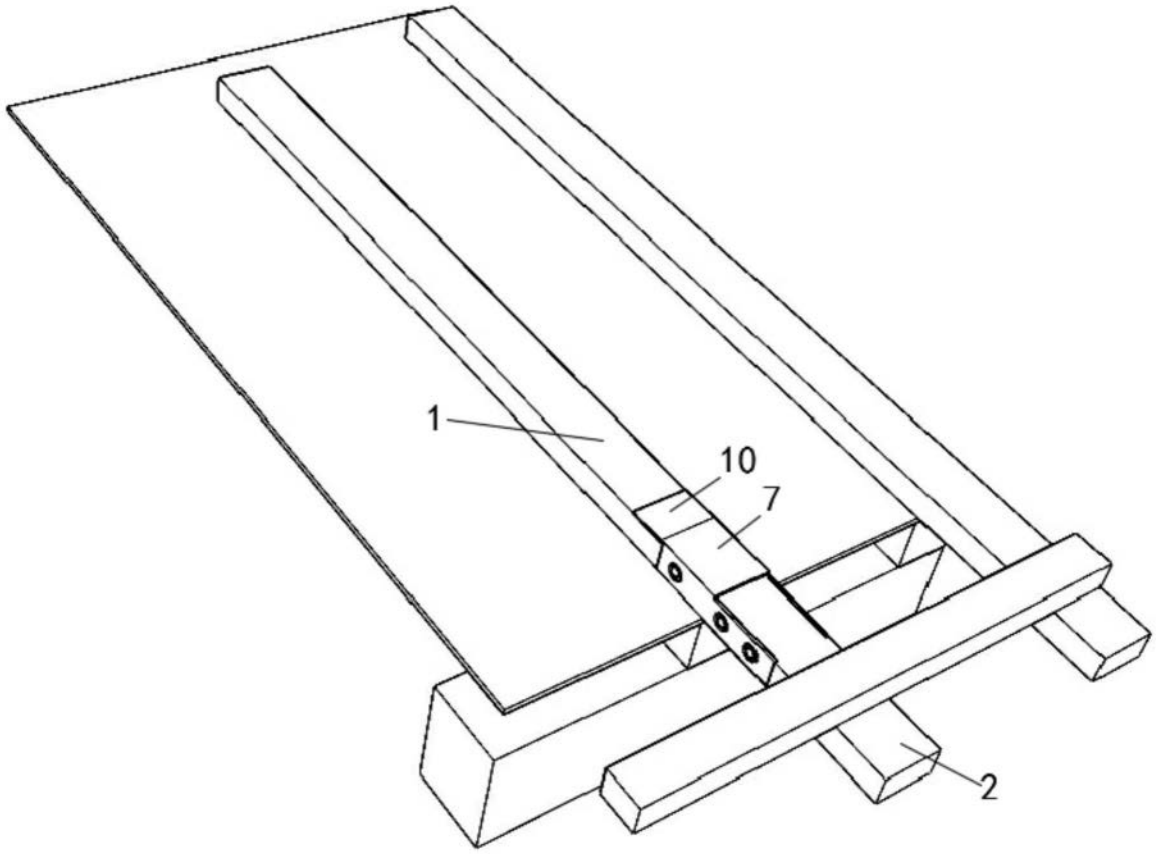


图2

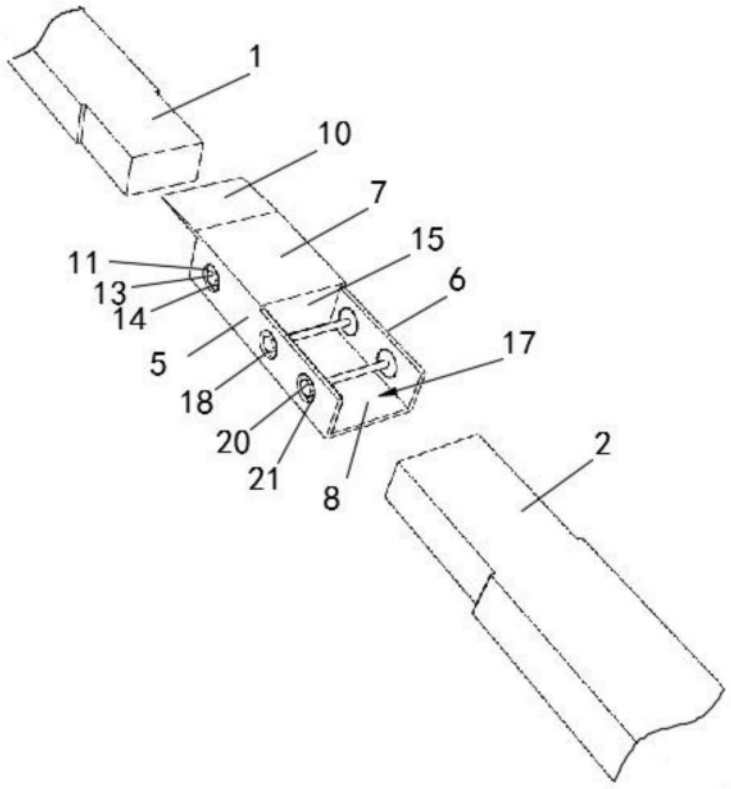


图3

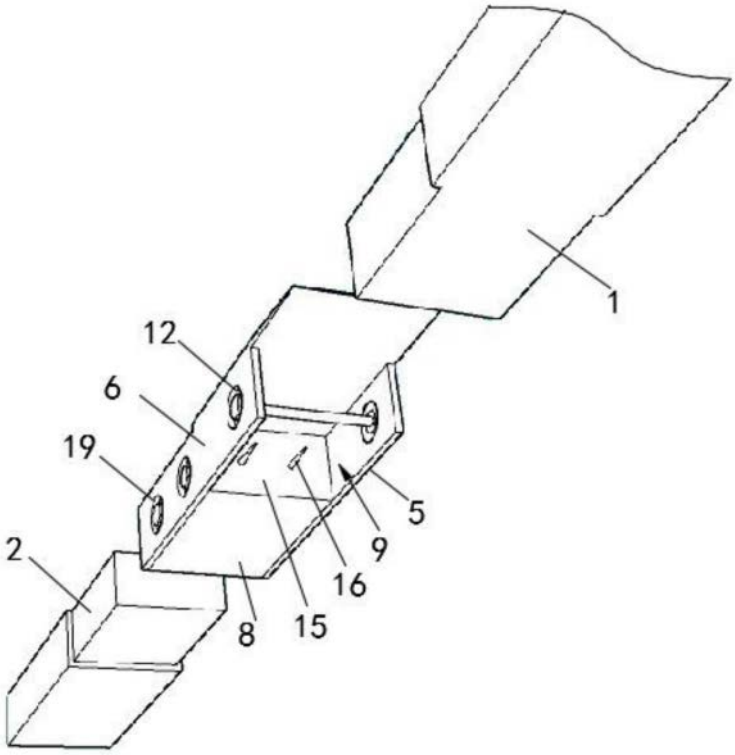


图4

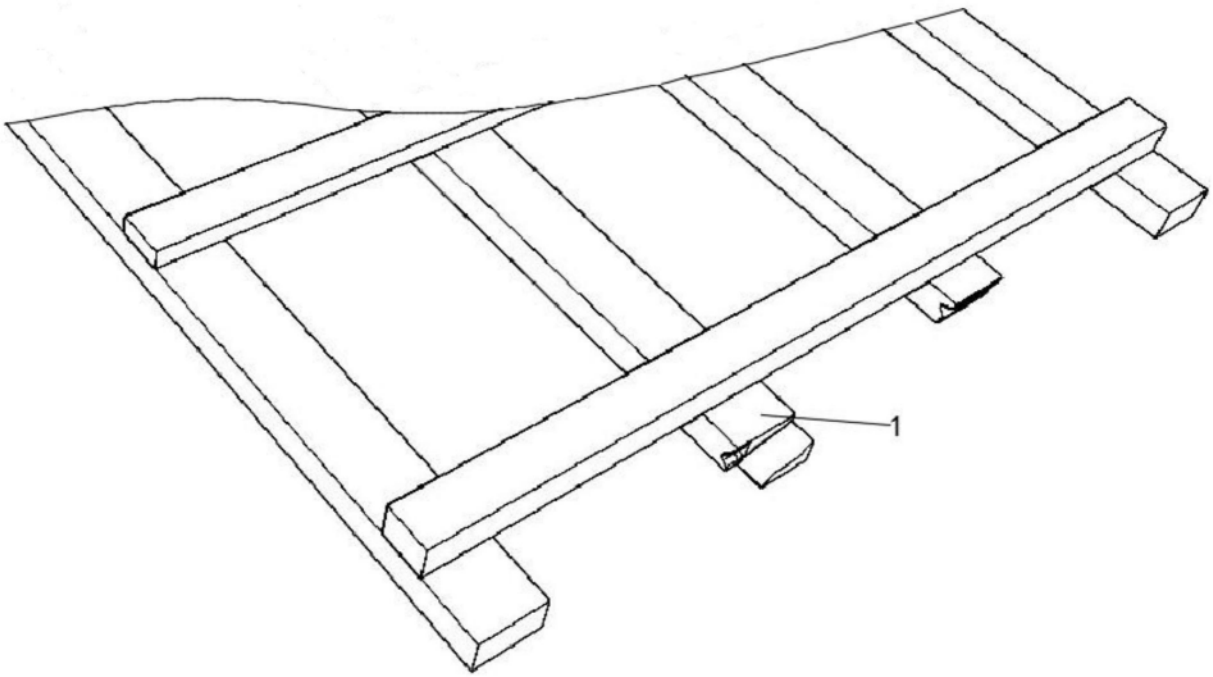


图5

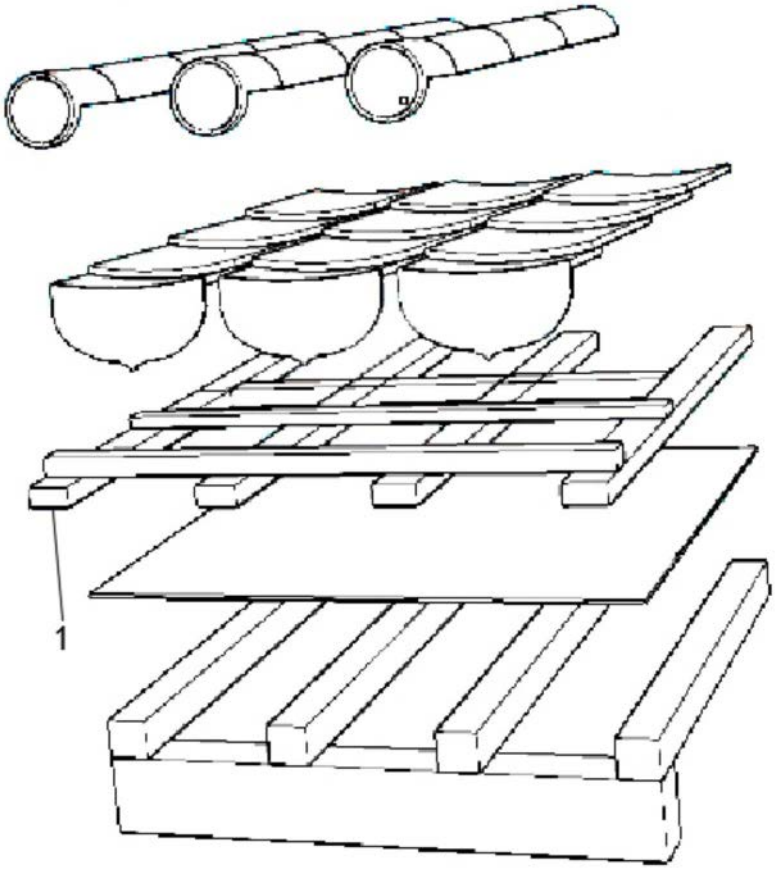


图6