



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212641870 U

(45) 授权公告日 2021.03.02

(21) 申请号 202021379270.5

(22) 申请日 2020.07.14

(73) 专利权人 河北建设集团股份有限公司

地址 071051 河北省保定市竞秀区鲁岗路
125号

专利权人 山东雄狮建筑装饰股份有限公司

(72) 发明人 张鹏 陆亚超 汤法成 李国鸿
任国强 张玉 王文军 杜文明

(74) 专利代理机构 石家庄冀科专利商标事务所
有限公司 13108

代理人 孟玉寒

(51) Int. Cl.

E04B 2/96 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

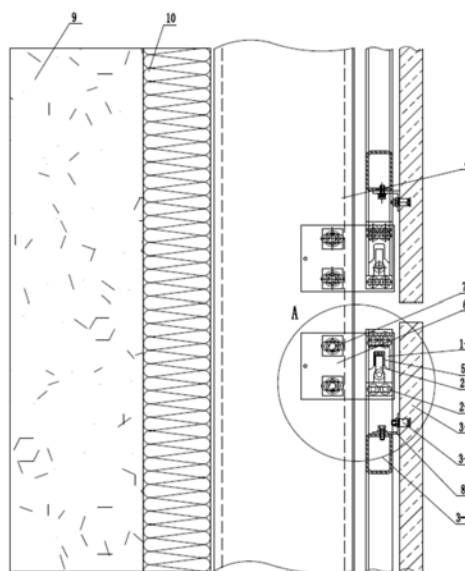
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种单元式拼装的大块洞石幕墙挂件系统

(57) 摘要

一种单元式拼装的大块洞石幕墙挂件系统，系统包括上挂件、下挂件及石材单元组装板块，上挂件包括上挂件主体和上连接耳板，上挂件主体设置为凹型块，上挂件主体一侧的凹型端面与上连接耳板中部固定连接，上连接耳板两端通过第一螺栓与石材单元组装板块固定连接；下挂件包括下挂件主体和下连接耳板，所述下挂件主体设置凸型块，下挂件主体一侧的凸型端面与下连接耳板中部固定连接，下连接耳板两端通过第二螺栓与龙骨固定连接，上挂件主体设置于所述下挂件主体上方，两者以卯榫式连接。挂件的上挂件和下挂件采用卯榫式插接方式，可承载大重量的拼装板材，通过调整上挂件和下挂件之间的位置，实现石材单元板块安装位置的微调。



1. 一种单元式拼装的大块洞石幕墙挂件系统,其特征在于:所述系统包括上挂件(1)、下挂件(2)及石材单元组装板块(3),所述上挂件(1)包括上挂件主体(1-1)和上连接耳板(1-2),所述上挂件主体(1-1)设置为凹型块,所述上挂件主体(1-1)一侧的凹型端面与所述上连接耳板(1-2)中部固定连接,所述上连接耳板(1-2)两端通过第一螺栓(1-3)与所述石材单元组装板块(3)固定连接;所述下挂件(2)包括下挂件主体(2-1)和下连接耳板(2-2),所述下挂件主体(2-1)设置为凸型块,所述下挂件主体(2-1)一侧的凸型端面与所述下连接耳板(2-2)中部固定连接,所述下连接耳板(2-2)两端通过第二螺栓(2-3)与龙骨(4)固定连接,所述上挂件主体(1-1)设置于所述下挂件主体(2-1)上方,两者以卯榫式连接。

2. 根据权利要求1所述的单元式拼装的大块洞石幕墙挂件系统,其特征在于:所述上挂件主体(1-1)和下挂件主体(2-1)之间设置有弹性密封条(5),所述上挂件主体(1-1)的凹槽深度 H_1 大于所述下挂件主体(2-1)上端凸起块(2-11)高度 H_2 的 $4/5$,且小于所述下挂件主体(2-1)上端凸起块(2-11)的高度 H_2 。

3. 根据权利要求2所述的单元式拼装的大块洞石幕墙挂件系统,其特征在于:所述上挂件主体(1-1)下部的敞口端的两个内侧面均设置有 45° 倒角 α ,其上部的封闭端与两侧壁连接处的内外壁均设置为圆弧状;所述下挂件主体(2-1)上端的凸起块(2-11)与下端的固定块(2-12)的连接过渡平台设置为倾斜面,所述倾斜面的倾斜角 β 为 45° 。

4. 根据权利要求3所述的单元式拼装的大块洞石幕墙挂件系统,其特征在于:所述石材单元组装板块(3)包括金属框架(3-1)和石材板块(3-2),所述石材板块(3-2)包括若干块石材板拼装而成,所述金属框架(3-1)为镀锌钢方管焊接而成的矩形框架,所述金属框架(3-1)外侧壁间隔固定有若干个连接角钢(3-3),所述石材板块(3-2)通过背栓(3-4)与所述连接角钢(3-3)固定连接,所述上连接耳板(1-2)两端通过所述第一螺栓(1-3)与所述金属框架(3-1)的角部固定连接。

5. 根据权利要求4所述的单元式拼装的大块洞石幕墙挂件系统,其特征在于:所述石材板块(3-2)和所述金属框架(3-1)之间增设固定胶层(3-5)。

6. 根据权利要求5所述的单元式拼装的大块洞石幕墙挂件系统,其特征在于:所述下连接耳板(2-2)和所述龙骨(4)之间增设转接件(6),所述转接件(6)一端通过第二螺栓(2-3)与所述下连接耳板(2-2)固定连接,另一端通过第三螺栓(7)与所述龙骨(4)固定连接。

7. 根据权利要求6所述的单元式拼装的大块洞石幕墙挂件系统,其特征在于:所述上挂件主体(1-1)一侧的凹型端面与所述上连接耳板(1-2)中部位置焊接,所述下挂件主体(2-1)一侧的凸型端面与所述下连接耳板(2-2)中部位置焊接;所述上连接耳板(1-2)以及下连接耳板(2-2)的上下两端设置的螺纹孔均为变径螺纹孔,所述第一螺栓(1-3)和第二螺栓(2-3)均为沉头螺栓。

8. 根据权利要求7所述的单元式拼装的大块洞石幕墙挂件系统,其特征在于:所述金属框架(3-1)上的方管之间还焊接有固定角钢(8),所述固定角钢(8)上间隔固定有若干所述连接角钢(3-3),与所述石材板块(3-2)通过所述背栓(3-4)连接。

一种单元式拼装的大块洞石幕墙挂件系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种幕墙挂件,尤其涉及一种单元式拼装的大块洞石幕墙挂件系统。

背景技术

[0002] 当今建筑行业,为体现建筑设计理念,增加整体效果,外墙装饰多采用石材做装饰,普通单块石材幕墙的连接挂件有T型、背栓式等不同构造类型。传统的不锈钢挂件,能满足薄型小块石材安装,施工速度快。但是,随着市场石材板块越来越大,普通挂件已逐步被限制使用。

[0003] 目前,常用连接挂件普遍较小,承载力较小,只适用于干挂小板块且偏薄型石板,无法承载单元式组合板块的重量(板块2066mmx2440mm,重量约400kg)并对干挂龙骨系统要求较高。而且,现有挂件安装后不能依靠挂件本身的调节来控制板块的上下左右的微调,单单只能依靠挂件与龙骨之间的连接螺丝进行调整位置,且每个挂件不是独立的体系单元,一个挂件控制上下两块板的垂直平整度,不能独自控制单块体系的平整度和垂直度,每块板块的安装误差容易形成累计偏差,致使幕墙一旦安装后,便不可再次调整位置。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为克服现有技术弊端,提供一种单元式拼装的大块洞石幕墙挂件系统,挂件的上挂件和下挂件采用卯榫式插接方式,可承载大重量的拼装板材,通过调整上挂件和下挂件之间的相对位置,实现石材单元板块安装位置的微调。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0006] 一种单元式拼装的大块洞石幕墙挂件系统,所述系统包括上挂件、下挂件及石材单元组装板块,所述上挂件包括上挂件主体和上连接耳板,所述上挂件主体设置为凹型块,所述上挂件主体一侧的凹型端面与所述上连接耳板中部固定连接,所述上连接耳板两端通过第一螺栓与所述石材单元组装板块固定连接;所述下挂件包括下挂件主体和下连接耳板,所述下挂件主体设置凸型块,所述下挂件主体一侧的凸型端面与所述下连接耳板中部固定连接,所述下连接耳板两端通过第二螺栓与龙骨固定连接,所述上挂件主体设置于所述下挂件主体上方,两者以卯榫式连接。

[0007] 上述单元式拼装的大块洞石幕墙挂件系统,所述上挂件主体和下挂件主体之间设置有弹性密封条,所述上挂件主体的凹槽深度 H_1 大于所述下挂件主体上端凸起块高度 H_2 的 $4/5$,且小于所述下挂件主体上端凸起块的高度 H_2 。

[0008] 上述单元式拼装的大块洞石幕墙挂件系统,所述上挂件主体下部的敞口端的两个内侧面均设置有 45° 倒角 α ,其上部的封闭端与两侧壁连接处的内外壁均设置为圆弧状;所述下挂件主体上端的凸起块与下端的固定块的连接过渡平台设置为倾斜面,所述倾斜面的倾斜角 β 为 45° 。

[0009] 上述单元式拼装的大块洞石幕墙挂件系统,所述石材单元组装板块包括金属框架

和石材板块,所述石材板块包括若干块石材板拼装而成,所述金属框架为镀锌钢方管焊接而成的矩形框架,所述金属框架外侧壁间隔固定有若干个连接角钢,所述石材板块通过背栓与所述连接角钢固定连接,所述上连接耳板两端通过所述第一螺栓与所述金属框架的角部固定连接。

[0010] 上述单元式拼装的大块洞石幕墙挂件系统,所述石材板块和所述金属框架之间增设固定胶层。

[0011] 上述单元式拼装的大块洞石幕墙挂件系统,所述下连接耳板和所述龙骨之间增设转接件,所述转接件一端通过第二螺栓与所述下连接耳板固定连接,另一端通过第三螺栓与所述龙骨固定连接。

[0012] 上述单元式拼装的大块洞石幕墙挂件系统,所述上挂件主体一侧的凹型端面与所述上连接耳板中部位置焊接,所述下挂件主体一侧的凸型端面与所述下连接耳板中部位置焊接;所述上连接耳板以及下连接耳板的上下两端设置的螺纹孔均为变径螺纹孔,所述第一螺栓和第二螺栓均为沉头螺栓。

[0013] 上述单元式拼装的大块洞石幕墙挂件系统,所述金属框架上的方管之间还焊接有固定角钢,所述固定角钢上间隔固定有若干所述连接角钢,与所述石材板块通过所述背栓连接。

[0014] 本实用新型的有益效果是:本实用新型采用卯榫式上下挂件组合使用,可以承重更大重量的石材板块(板块为2066mm×2440mm,重量为400kg);本实用新型挂件系统采用先将单元石板进行单元式拼装后,再进行干挂操作,安装操作更安全,更快速;石材单元组装板块安装后,可以通过对上挂件和下挂件之间的相对位置的调整,从而对每个石材单元组装板块的位置进行微调,避免采用调整挂件和龙骨之间的位置造成的累计偏差,保证石材单元组装板块安装的平整度和垂直度,且操作更方便、快捷,便于施工。

附图说明

[0015] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明。

[0016] 图1为本实用新型整体安装俯视结构示意图;

[0017] 图2为整体安装侧视结构示意图;

[0018] 图3为图2中A部分放大结构示意图;

[0019] 图4为上挂件结构示意图;

[0020] 图5为上挂件侧视结构示意图;

[0021] 图6为下挂件结构示意图;

[0022] 图7为下挂件侧视结构示意图。

[0023] 图中:1、上挂件;1-1、上挂件主体;1-2、上连接耳板;1-3、第一螺栓;2、下挂件;2-1、下挂件主体;2-11、凸起块;2-12、固定块;2-2、下连接耳板;2-3、第二螺栓;3、石材单元组装板块;3-1、金属框架;3-2、石材板块;3-3、连接角钢;3-4、背栓;3-5、固定胶层;4、龙骨;5、弹性密封条;6、转接件;7、第三螺栓;8、固定角钢;9、墙体;10、保温层。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0025] 参看图1至图3,本实用新型单元式拼装的大块洞石幕墙挂件系统,所述系统包括上挂件1、下挂件2及石材单元组装板块3,所述上挂件1包括上挂件主体1-1和上连接耳板1-2,所述上挂件主体1-1设置为倒置的凹型块,所述上挂件主体1-1一侧的凹型端面与所述上连接耳板1-2中部位置焊接固定,所述上连接耳板1-2两端设置有螺纹孔,第一螺栓1-3通过螺纹孔与所述石材单元组装板块3的金属框架3-1角的位置固定连接;所述下挂件2包括下挂件主体2-1和下连接耳板2-2,所述下挂件主体2-1设置为凸型块,所述下挂件主体2-1一侧的凸型端面与所述下连接耳板2-2中部焊接固定,所述下连接耳板2-2两端设置螺纹孔,所述下连接耳板2-2和所述龙骨4之间增设转接件6,所述转接件6一端通过第二螺栓2-3与所述下连接耳板2-2固定连接,另一端通过第三螺栓7与所述龙骨4固定连接,所述上挂件主体1-1设置于所述下挂件主体2-1上方,两者以卯榫式连接,两者之间设置有弹性密封条5,使得上挂件主体和下挂件主体之间紧密连接,弹性密封条使得两者之间安装更方便,避免两者直接刚性连接易造成的挂件损坏,保证挂件的使用寿命;所述上挂件主体1-1的凹槽深度 H_1 大于所述下挂件主体2-1上端凸起块2-11高度 H_2 的4/5,且小于所述下挂件主体2-1上端凸起块2-11的高度 H_2 ,保证了安装后上挂件主体和下挂件主体之间的相对平衡稳定性,例如,上挂件主体的凹槽深度 H_1 设置为22mm,下挂件主体上端凸起块的高度 H_2 为25mm。

[0026] 参看图4至图7,所述上挂件主体1-1下部的敞口端的两个内侧面均设置有 45° 倒角 α ,用作安装导向,便于安装,上挂件主体1-1上部的封闭端与两侧壁连接处的内外壁均设置为圆弧状,内壁圆弧半径 R_1 为2mm,外壁圆弧半径为 R_2 为5mm;所述下挂件主体2-1上端的凸起块2-11与下端的固定块2-12的连接过渡平台设置为倾斜面,所述倾斜面的倾斜角 β 为 45° ,实现应力的释放,使得凸起块内部应力组织结构重新分布,加大承载力、使冲剪力向外扩散,预防出现裂纹,减少变形。

[0027] 参看图1,所述石材单元组装板块3包括金属框架3-1和石材板块3-2,所述石材板块3-2包括若干块石材板拼装而成,所述金属框架3-1为镀锌钢方管焊接而成的矩形框架,所述金属框架3-1外侧壁间隔固定有若干个连接角钢3-3,所述石材板块3-2通过背栓3-4与所述连接角钢3-3固定连接,所述石材板块3-2和所述金属框架3-1之间增设固定胶层3-5,所述上连接耳板1-2两端通过所述第一螺栓1-3与所述金属框架3-1固定连接。所述金属框架3-1上的方管之间还焊接有固定角钢8,所述固定角钢8上间隔固定有若干所述连接角钢3-3,与所述石材板块3-2通过所述背栓3-4连接。

[0028] 安装使用过程:墙体9外设置保温层10,龙骨4设置在保温层外。石材板拼装:将若干块石材板(例如四块或六块)拼接组装于金属框架3-1上,制成长2066mm,高2440mm的石材单元组装板块3,石材板通过背栓与固定在金属框架3-1上的连接角钢3-3固定连接,金属框架之间焊接固定角钢8,将石材板拼装端通过背栓与固定在固定角钢上的连接角钢固定,连接角钢间隔设置,石材板块与金属框架之间增设固定胶层,使拼装更稳固,完成石材板的拼装。

[0029] 将上挂件的上连接耳板1-2通过第一螺栓1-3固定在金属框架3-1的四个角处,将下挂件的下连接耳板2-2通过第二螺栓2-3与转接件6连接,转接件通过第三螺栓与龙骨4固定连接。将拼装后的石材单元组装板块3吊装至使用位置,将上挂件主体1-1扣至下挂件主体2-1上,下挂件主体上部的凸起块2-11外侧设置弹性密封条5,使得上挂件主体与下挂件主体紧密贴合固定,完成石材单元组装板块3的安装。

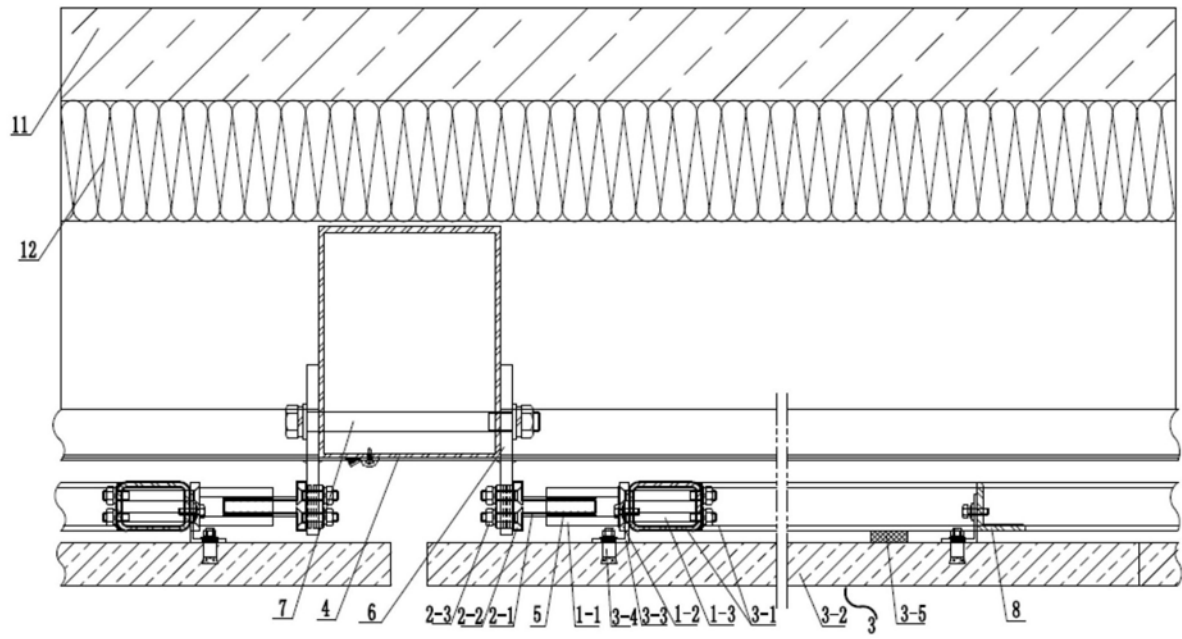


图1

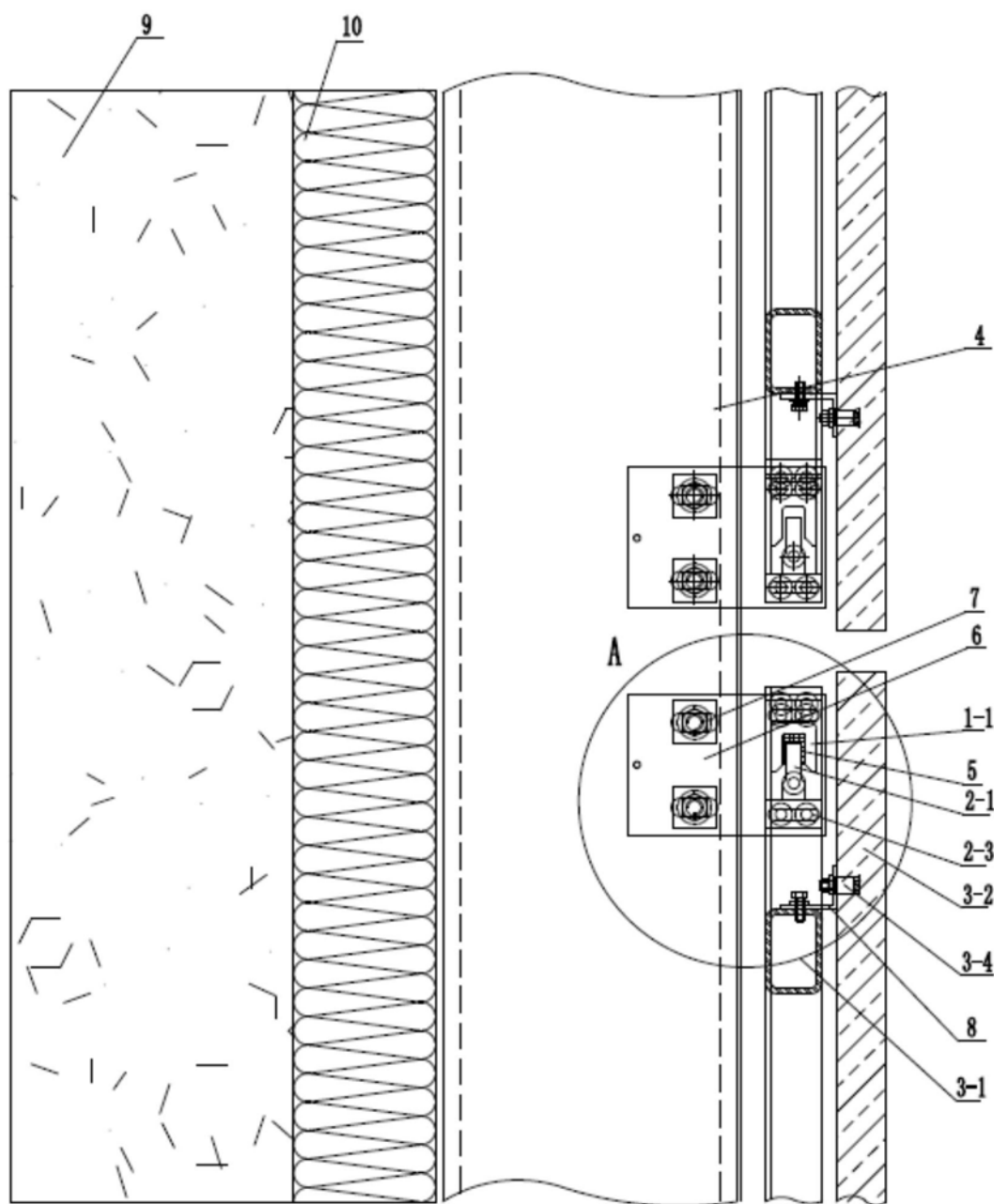


图2

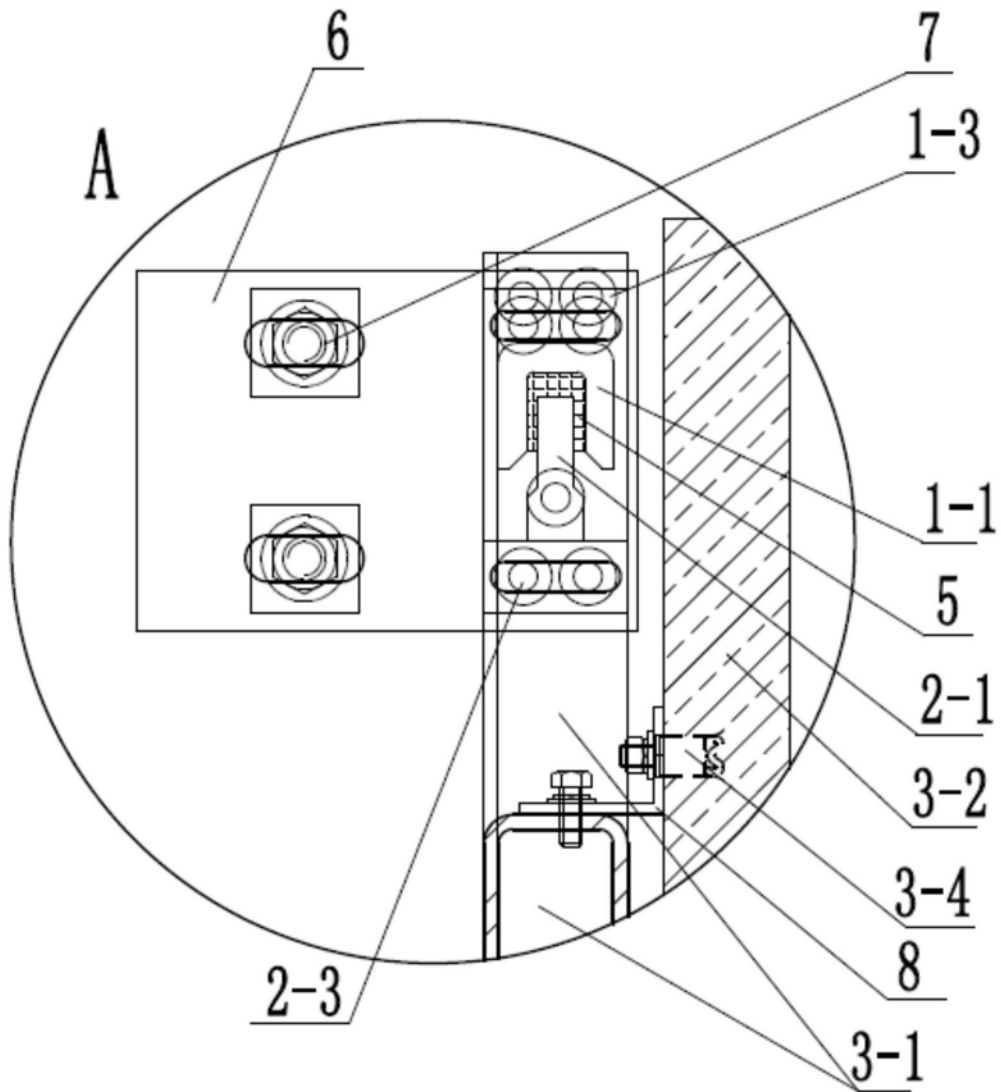


图3

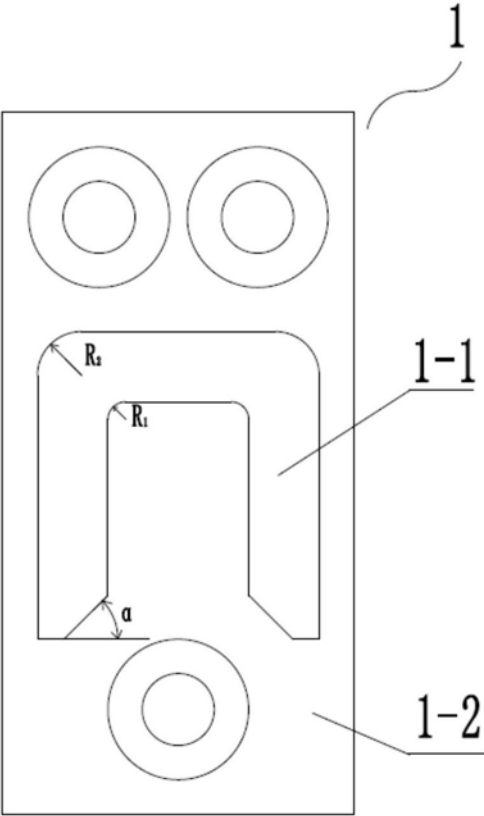


图4

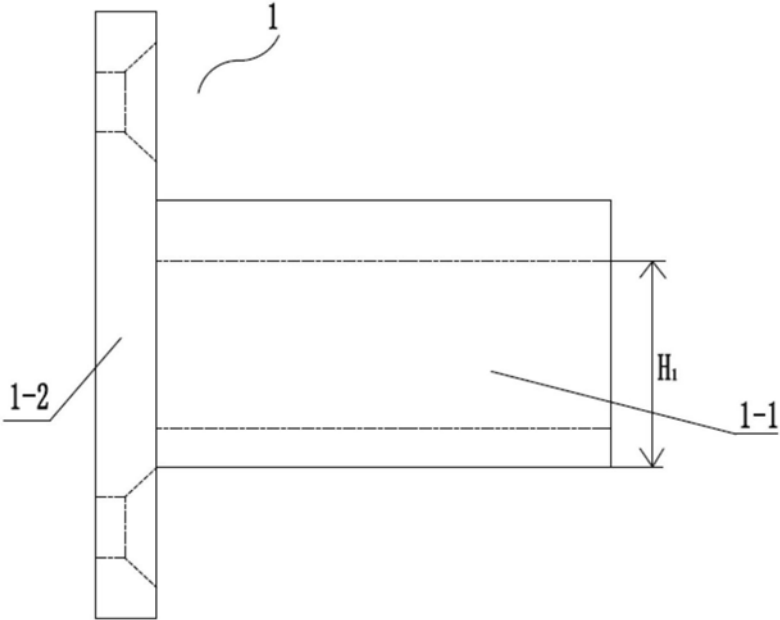


图5

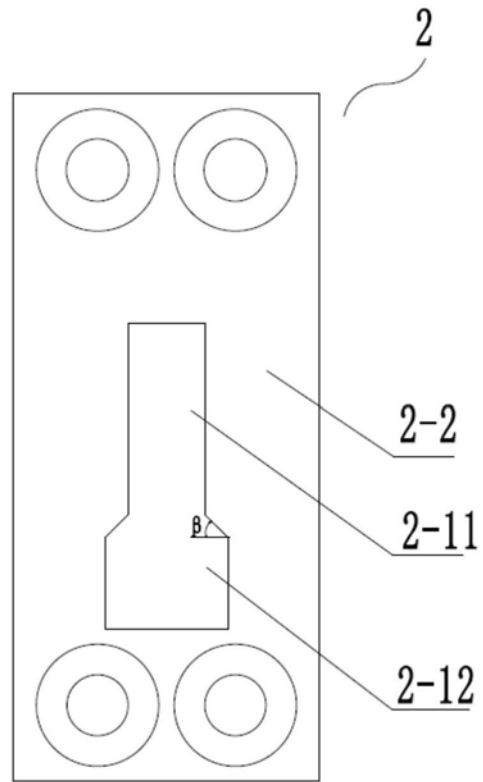


图6

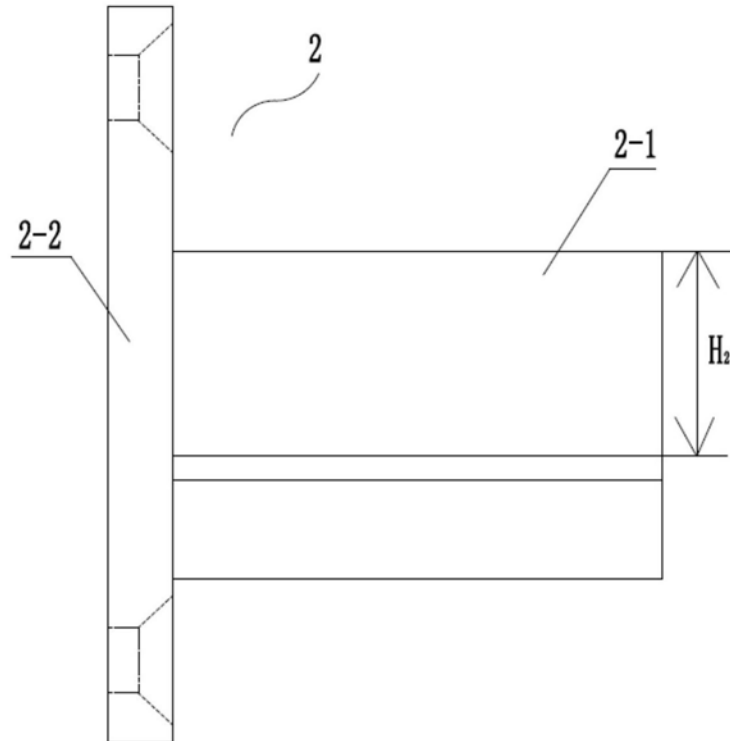


图7