



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211341343 U

(45)授权公告日 2020.08.25

(21)申请号 201921776678.3

(22)申请日 2019.10.22

(73)专利权人 中建鼎元建设工程有限公司
地址 430200 湖北省武汉市江夏区庙山办事处阳光大道阳光一路2号

(72)发明人 程海剑 徐劲清

(51)Int.Cl.
E04B 2/96(2006.01)

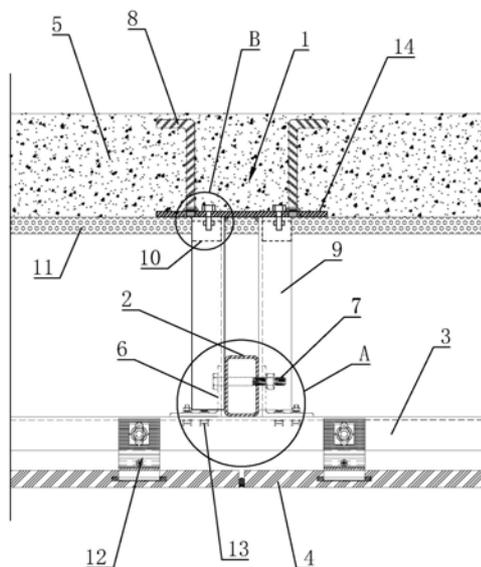
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种石材幕墙连接结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种石材幕墙连接结构，涉及幕墙装饰的技术活领域，包括预埋件、幕墙立柱、幕墙横梁和固定在所述幕墙横梁上的石材装饰层，所述幕墙立柱通过预埋件与墙体固定，所述幕墙横梁与所述幕墙立柱垂直且幕墙横梁的一侧与幕墙立柱的一侧焊接固定，所述幕墙立柱上安装有加固角钢，所述加固角钢的两侧边分别与所述幕墙立柱和所述横梁固定连接。本实用新型具有幕墙横梁与幕墙立柱的连接结构可稳定保持牢固可靠、从而降低安全隐患的技术效果。



1. 一种石材幕墙连接结构,包括预埋件(1)、幕墙立柱(2)、幕墙横梁(3)和固定在所述幕墙横梁(3)上的石材装饰层(4),所述幕墙立柱(2)通过预埋件(1)与墙体(5)固定,其特征在于:所述幕墙横梁(3)与所述幕墙立柱(2)垂直且幕墙横梁(3)的一侧与幕墙立柱(2)的一侧焊接固定,所述幕墙立柱(2)上安装有加固角钢(6),所述加固角钢(6)的两侧边分别与所述幕墙立柱(2)和所述横梁固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种石材幕墙连接结构,其特征在于:所述幕墙立柱(2)沿所述幕墙横梁(3)长度方向上的相对两侧各设有一个所述加固角钢(6)。

3. 根据权利要求2所述的一种石材幕墙连接结构,其特征在于:所述幕墙立柱(2)沿所述幕墙横梁(3)的长度方向安装有将两个所述加固角钢(6)锁紧在所述幕墙立柱(2)表面的紧固螺栓(7)。

4. 根据权利要求3所述的一种石材幕墙连接结构,其特征在于:所述预埋件(1)包括锚固板(14)、若干锚筋(8)和两块夹板(9),若干所述锚筋(8)固定在所述锚固板(14)一侧并预埋在墙体(5)中,两块所述夹板(9)一端与所述锚固板(14)背向所述锚筋(8)的一侧固定、另一端延伸至分别与所述幕墙立柱(2)的相对两侧面贴靠并夹紧固定所述幕墙立柱(2)。

5. 根据权利要求4所述的一种石材幕墙连接结构,其特征在于:所述夹板(9)为横截面呈“匚”形的槽钢板,所述夹板(9)开口朝向远离所述幕墙立柱(2)的一侧,所述紧固螺栓(7)同时贯穿固定在两块所述夹板(9)、两个所述加固角钢(6)和所述幕墙立柱(2)上。

6. 根据权利要求4或5所述的一种石材幕墙连接结构,其特征在于:若干所述锚筋(8)均呈L型,且所述锚筋(8)一端与所述锚固板(14)螺纹连接,另一端均向远离所述锚固板(14)中心的一侧弯折。

7. 根据权利要求6所述的一种石材幕墙连接结构,其特征在于:所述锚固板(14)背向所述锚筋(8)的侧面在与所述夹板(9)的连接处设有支撑角钢(10),所述支撑角钢(10)一边与所述锚固板(14)贴靠固定、另一边与所述夹板(9)贴靠固定。

8. 根据权利要求1所述的一种石材幕墙连接结构,其特征在于:墙体(5)表面设有保温隔热层(11)。

一种石材幕墙连接结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及幕墙装饰的技术领域,尤其是涉及一种石材幕墙连接结构。

背景技术

[0002] 石材幕墙通常是由石材面板和支承结构(横梁立柱、钢结构、连接件等等)组成且不承担主体结构荷载与作用的建筑围护结构。石材幕墙一般采用单元结构,能够在安装环节节约时间,这种幕墙是先将石材板块与型材骨架进行安装,形成完整的单元,然后将单元整体吊装并与钢结构龙骨固定,相比逐块吊装并安装石材板块的方式具有更高的效率。

[0003] 专利公告号为CN205954961U的中国专利,提出了一种可活动的高抗震性能石材幕墙,幕墙立柱通过预埋件或者连接件固定在墙体上,所述幕墙横梁固定在幕墙立柱的外侧,所述幕墙立柱与幕墙横梁垂直固定,所述不锈钢穿杆螺栓将内可活动铝合金挂件固定在幕墙横梁上,所述内可活动铝合金挂件内固定有硬质橡胶块,所述下可活动铝合金挂件卡接在内可活动铝合金挂件上,所述上可活动铝合金挂件卡接在内可活动铝合金挂件上,所述下可活动铝合金挂件固定在石材层上,所述上可活动铝合金挂件固定在石材层上。

[0004] 上述中的现有技术存在以下缺陷:幕墙立柱作为主要且直接的承力结构,其与幕墙横梁之间的连接强度直接影响石材层的安装稳定性,而上述专利中的幕墙横梁与幕墙立柱直接采用焊接的方式进行连接,时间久远之后容易由于焊接位置应力集中产生应力疲劳,最终导致石材层的安装结构松动,埋下安全隐患。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是克服上述幕墙横梁与幕墙立柱长时间使用后焊接位置产生应力疲劳导致石材层安装结构松动的缺陷,而提供一种幕墙横梁与幕墙立柱的连接结构可稳定保持牢固可靠、从而降低安全隐患的石材幕墙连接结构。

[0006] 本实用新型是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种石材幕墙连接结构,包括预埋件、幕墙立柱、幕墙横梁和固定在所述幕墙横梁上的石材装饰层,所述幕墙立柱通过预埋件与墙体固定,所述幕墙横梁与所述幕墙立柱垂直且幕墙横梁的一侧与幕墙立柱的一侧焊接固定,所述幕墙立柱上安装有加固角钢,所述加固角钢的两侧边分别与所述幕墙立柱和所述横梁固定连接。

[0008] 通过采用上述技术方案,幕墙横梁通过一侧与幕墙立柱一侧焊接实现与幕墙立柱的直接固定,幕墙立柱和幕墙横梁之间同时固定安装加固角钢实现幕墙立柱和幕墙横梁之间的间接固定。通过直接固定和间接固定两种方式,使幕墙立柱与幕墙横梁之间难以产生松动从而更稳定长效地保持良好的连接强度,进而提高石材装饰层安装结构的牢靠程度与持久性。

[0009] 进一步设置为:所述幕墙立柱沿所述幕墙横梁长度方向上的相对两侧各设有一个所述加固角钢。

[0010] 通过采用上述技术方案,幕墙立柱与幕墙横梁通过两个加固角钢进行间接固定,

两个加固角钢使幕墙横梁与幕墙立柱之间的应力传递更加均匀,有助于幕墙横梁和幕墙立柱长时间稳定承受来自石板装饰层的应力。

[0011] 进一步设置为:所述幕墙立柱沿所述幕墙横梁的长度方向安装有将两个所述加固角钢锁紧在所述幕墙立柱表面的紧固螺栓。

[0012] 通过采用上述技术方案,两个加固角钢通过紧固螺栓锁紧固定在幕墙立柱表面,两个加固角钢不易从幕墙立柱表面脱落,从而可以更加牢固地将幕墙横与幕墙立柱进行连接。

[0013] 进一步设置为:所述预埋件包括锚固板、若干锚筋和两块夹板,若干所述锚筋固定在所述锚固板一侧并预埋在墙体中,两块所述夹板一端与所述锚固板背向所述锚筋的一侧固定、另一端延伸至分别与所述幕墙立柱的相对两侧面贴靠并固定夹紧所述幕墙立柱。

[0014] 通过采用上述技术方案,锚固板通过若干锚筋固定在墙体上,与锚固板固定的两块夹板分别与幕墙立柱的相对两侧贴靠并夹紧固定幕墙立柱,幕墙立柱与预埋件的连接结构简单且牢固,施工方便。

[0015] 进一步设置为:所述夹板为横截面呈“C”形的槽钢板,所述夹板开口朝向远离所述幕墙立柱的一侧,所述紧固螺栓同时贯穿固定在两块所述夹板、两个所述加固角钢和所述幕墙立柱上。

[0016] 通过采用上述技术方案,槽钢材质的夹板具有良好的结构强度,可承受较大的应力,紧固螺栓同时贯穿固定在两块夹板、两个加固角钢和幕墙立柱上,从而将夹板、加固角钢和幕墙立柱连接成传力的整体结构,连接强度更高,整体结构不易松散。

[0017] 进一步设置为:若干所述锚筋均呈L型,且所述锚筋一端与所述锚固板螺纹连接,另一端均向远离所述锚固板中心的一侧弯折。

[0018] 通过采用上述技术方案,锚筋成L型且远离锚固板的一端向远离锚固板中心的一侧弯折,L型的锚筋相较于直筋与墙体的连接强度更高,锚筋不易从墙体中被拉出,从而提高预埋件与墙体的连接强度。

[0019] 进一步设置为:所述锚固板背向所述锚筋的侧面在与所述夹板的连接处设有支撑角钢,所述支撑角钢一边与所述锚固板贴靠固定、另一边与所述夹板贴靠固定。

[0020] 通过采用上述技术方案,由于夹板为横截面呈“C”形的槽钢,夹板端面与锚固板表面之间为线连接,如果采用夹板直接与锚固板焊接,那么夹板容易由于焊接处受力强度不高而与锚固板脱离。因此采用支撑角钢作为连接件将锚固板和夹板进行连接,支撑角钢与锚固板机夹板之间均为面连接,连接强度更高,结构更加牢靠。

[0021] 进一步设置为:墙体表面设有保温隔热层。

[0022] 通过采用上述技术方案,墙体表面设置保温层,可提高石材幕墙的温度自调节能力,且对墙体中的锚固板和锚筋具有一定的遮挡保护作用,降低锚固板和锚腐蚀。

[0023] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0024] (1)幕墙横梁通过焊接实现与幕墙立柱的直接固定,同时还通过加固角钢实现与幕墙立柱的间接固定,采用两种固定两种方式使幕墙立柱与幕墙横梁之间难以产生松动从而更稳定长效地保持良好的连接强度,进而提高石材装饰层安装结构的牢靠程度与持久性;

[0025] (2)两个加固角钢通过紧固螺栓锁紧固定在幕墙立柱表面,两个加固角钢不易从

幕墙立柱表面脱落,从而可以更加牢固地将幕墙横与幕墙立柱进行连接;

[0026] (3)预埋件通过横截面呈“C”形的两块夹板对幕墙立柱进行加持固定,而且紧固螺栓同时贯穿固定在两块夹板、两个加固角钢和幕墙立柱上,预埋件与幕墙立柱之间的连接结构简单、便于施工,且紧固螺栓将夹板、加固角钢和幕墙立柱连接成传力的整体结构,连接强度更高,整体结构不易松散。

附图说明

[0027] 图1是本实施例的横剖结构示意图;

[0028] 图2是本实施例中幕墙横梁与幕墙立柱连接处的纵剖结构示意图;

[0029] 图3是图1中A区域的放大结构示意图;

[0030] 图4是图1中B区域的放大结构示意图。

[0031] 附图标记:1、预埋件;2、幕墙立柱;3、幕墙横梁;4、石材装饰层;5、墙体;6、加固角钢;7、紧固螺栓;8、锚筋;9、夹板;10、支撑角钢;11、保温隔热层;12、铝合金龙骨;13、连接螺栓;14、锚固板。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0033] 一种石材幕墙连接结构,如图1和图2所示,包括预埋件1、幕墙立柱2、幕墙横梁3和石材装饰层4,预埋件1预埋在墙体5中,幕墙立柱2与预埋件1固定且竖直平行地设于墙体5一侧,幕墙横梁3沿水平方向与幕墙立柱2垂直固定。石材装饰层4通过铝合金龙骨12与幕墙横梁3固定连接,此结构与现有技术中的常见结构类似,如专利公告号CN205954961U中石材层、内可活动铝合金挂件、下可活动铝合金挂件、上可活动铝合金挂件及幕墙横梁3之间的连接结构,在此不做赘述。

[0034] 幕墙立柱2为镀锌方钢立柱,幕墙横梁3为镀锌角钢横梁,幕墙横梁3位于幕墙立柱2远离墙体5的一侧且幕墙横梁3的一侧边与幕墙立柱2远离墙体5的侧面侧焊接固定。幕墙立柱2沿幕墙横梁3长度方向上的两侧面上分别固定有一个加固角钢6,每个加固角钢6的两侧边分别与幕墙立柱2侧面、幕墙横梁3与幕墙立柱2的焊接面贴靠固定。幕墙横梁3通过焊接实现与幕墙立柱2的直接固定,同时还通过加固角钢6实现与幕墙立柱2的间接固定,采用两种固定两种方式使幕墙立柱2与幕墙横梁3之间难以产生松动从而更稳定长效地保持良好的连接强度。

[0035] 参照图1和图3,幕墙立柱2沿幕墙横梁3的长度方向安装有贯穿幕墙立柱2和两个加固角钢6的紧固螺栓7,紧固螺栓7通过与螺母配合将两个加固角钢6锁紧在幕墙立柱2表面。两个加固角钢6与幕墙横梁3贴靠的侧边上安装有两个连接螺栓13,两个连接螺栓13的杆部穿过加固角钢6和幕墙横梁3的侧边并通过配合螺母将加固角钢6与幕墙横梁3固定。

[0036] 参照图1和图4,预埋件1包括锚固板14、两块夹板9和至少两根锚筋8,锚固板14预埋在墙体5中且锚固板14远离锚筋8的侧面与墙体5朝向石材装饰层4的表面齐平,锚筋8一端与锚固板14位于墙体5中的侧面螺纹连接、另一端延伸至墙体5内部。两块夹板9均为镀锌槽钢且分别位于幕墙立柱2沿幕墙横梁3长度方向上的相对两侧处,两块夹板9的一端均与锚固板14背向锚筋8的一侧垂直固定、另一端则延伸至分别与幕墙立柱2的相对两侧面贴靠

并夹紧固定幕墙立柱2。两块夹板9的横截面均呈“匚”形且开口均朝向远离幕墙立柱2的一侧,紧固螺栓7同时贯穿固定在两块夹板9、两个加固角钢6和幕墙立柱2上。

[0037] 为了增强预埋件1与墙体5的连接强度,锚筋8为L型植筋,多个锚筋8在锚固板14上周向均布且一端均与锚固板14螺纹连接,另一端均向远离锚固板14中心的一侧弯折。锚固板14背向锚筋8的侧面在与夹板9的连接处设有支撑角钢10,支撑角钢10位于夹板9的内凹开口中,且支撑角钢10一边与锚固板14贴靠并通过螺栓固定、另一边与夹板9沿竖直方向的上侧边贴靠并通过螺栓固定。墙体5表面粘合固定有保温隔热层11,保温隔热层11采用岩棉板铺成。

[0038] 本实施例的实施原理及有益效果为:幕墙横梁3通过焊接和加固角钢6实现与幕墙立柱2的双重固定,使幕墙立柱2与幕墙横梁3之间难以产生松动从而更稳定长效地保持良好的连接强度,进而提高石材装饰层4安装结构的牢靠程度与持久性。

[0039] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

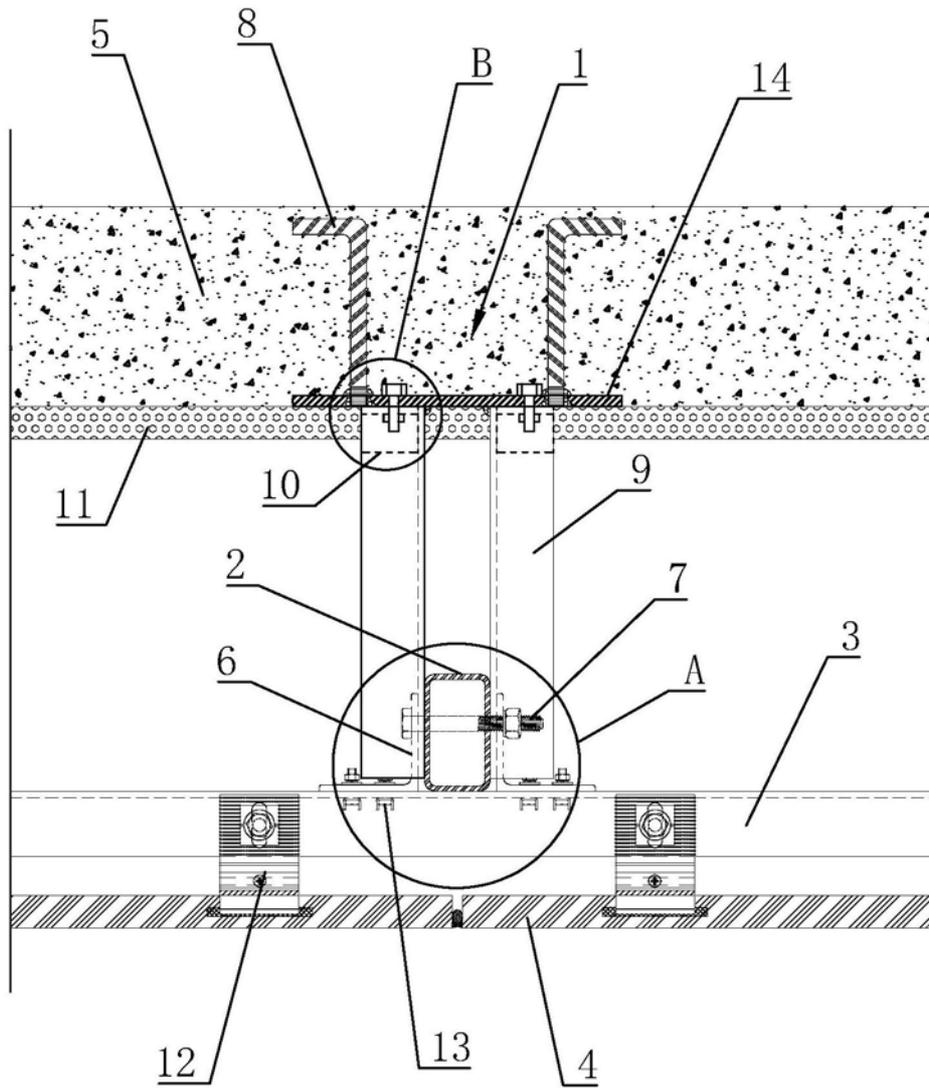


图1

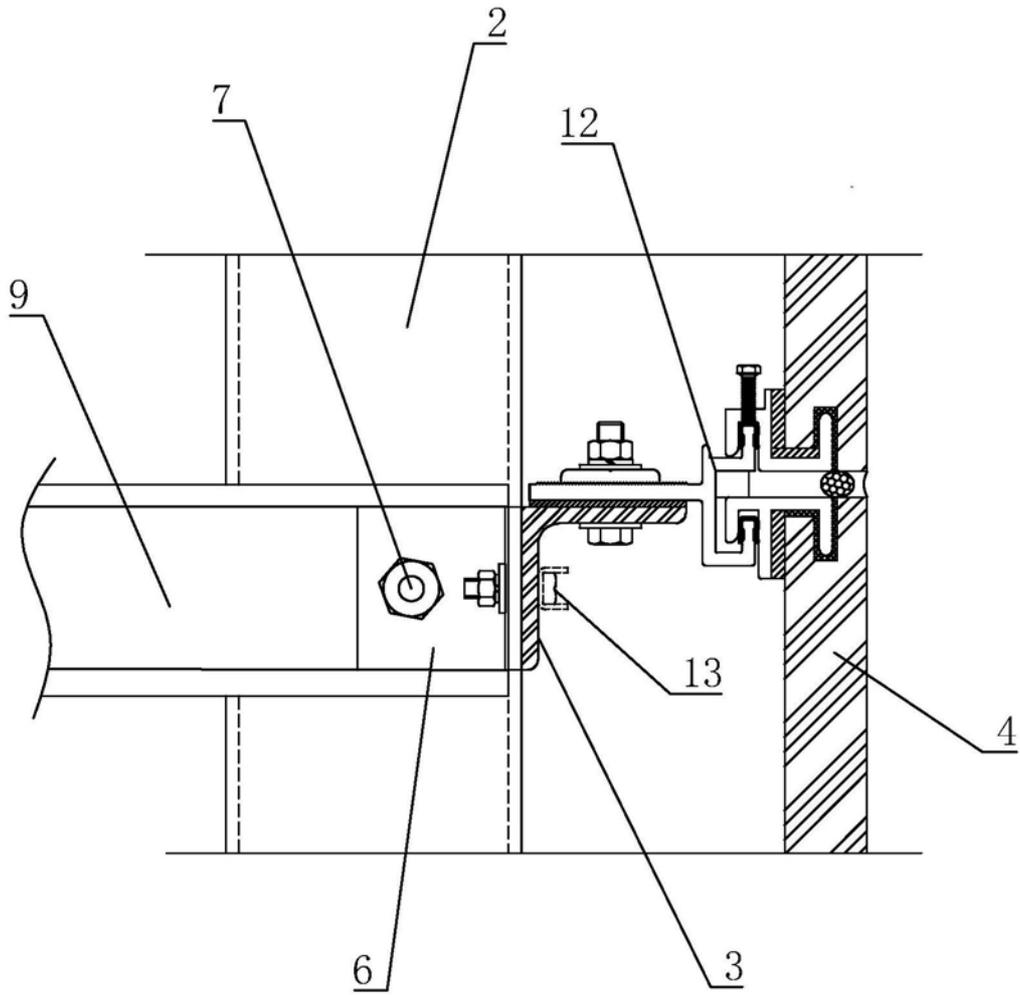
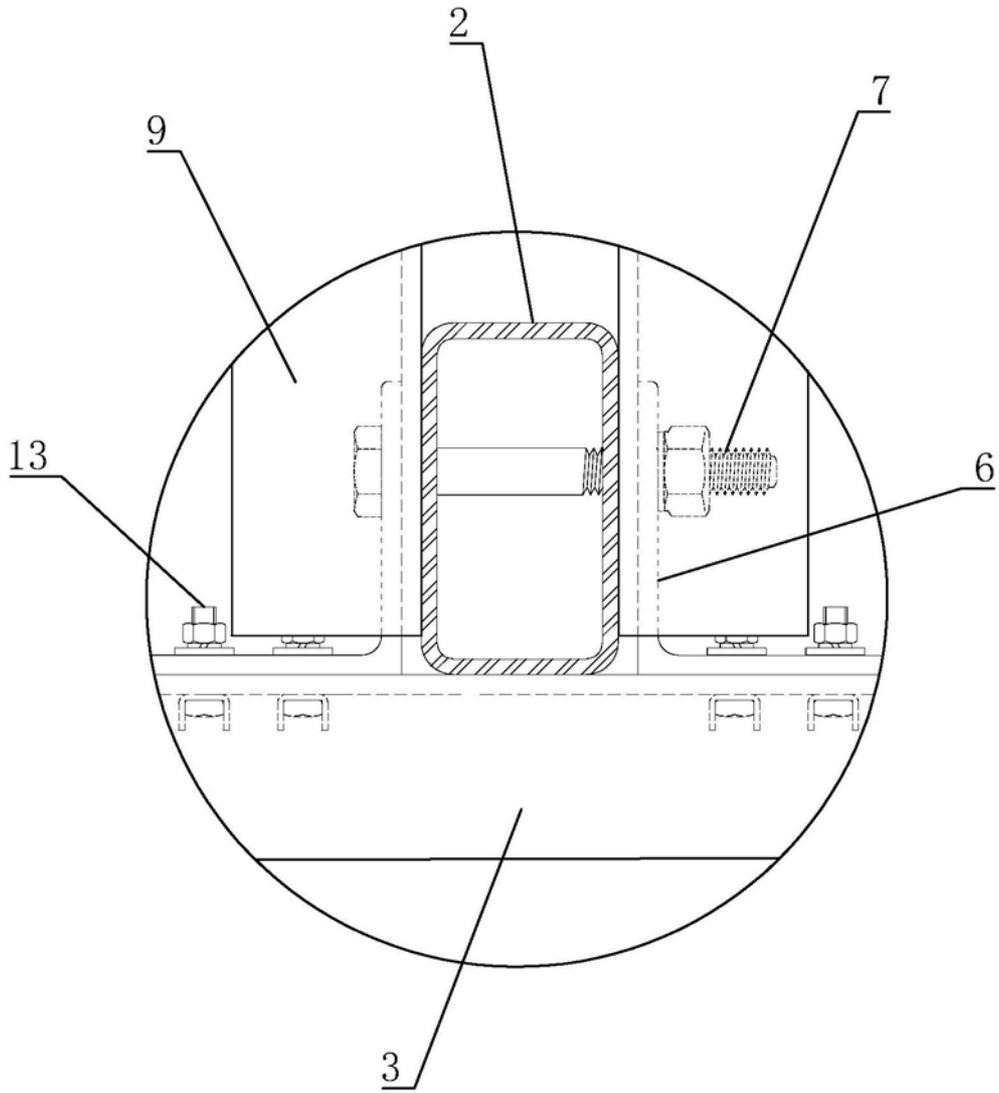
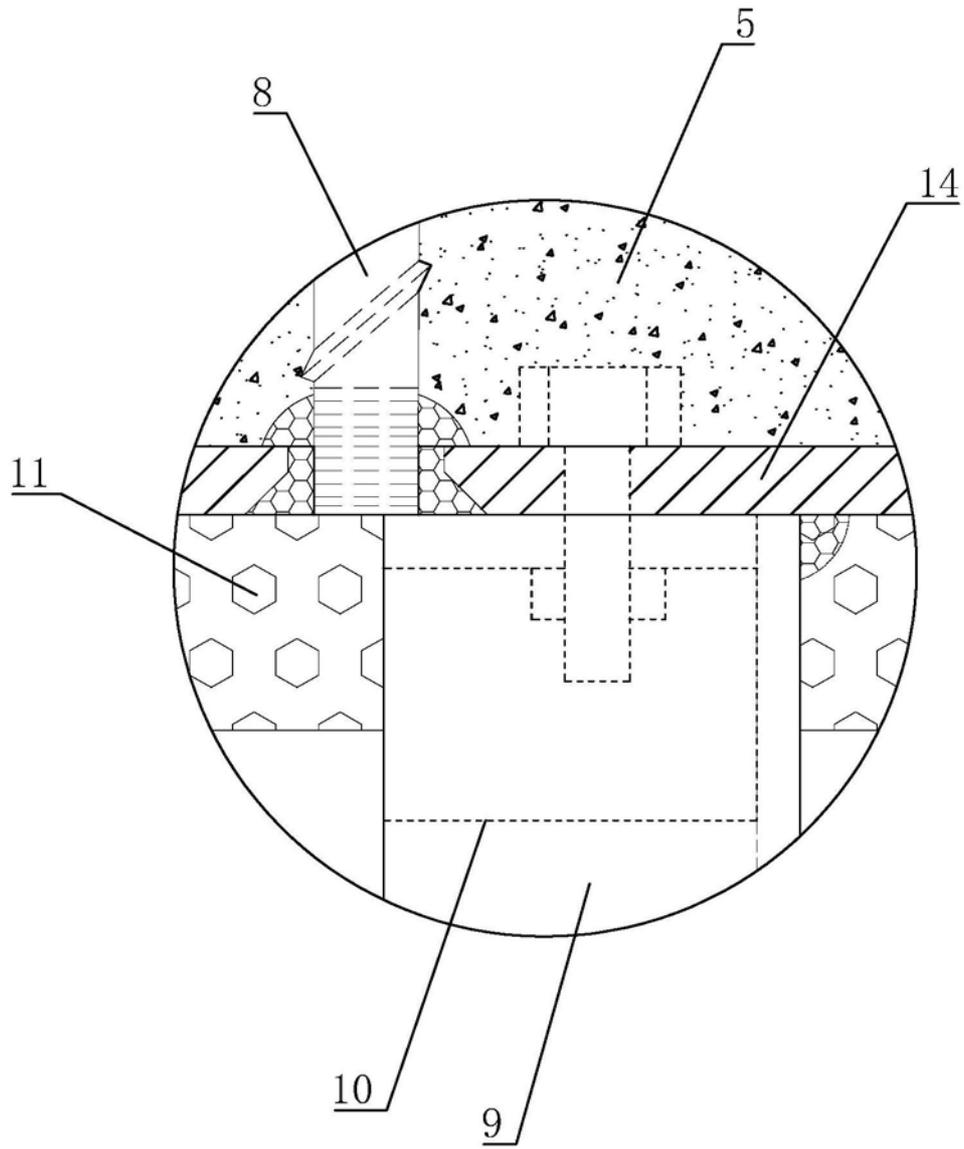


图2



A

图3



B

图4