



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215948520 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 04

(21) 申请号 202121868063.0

(22) 申请日 2021.08.11

(73) 专利权人 江苏筑森建筑设计有限公司

地址 213022 江苏省常州市新北区太湖中路11号

(72) 发明人 夏聪 夏磊 倪成 王慧文 阮潇

(74) 专利代理机构 常州西创专利代理事务所
(普通合伙) 32472

代理人 武政

(51) Int. Cl.

E04B 1/68 (2006.01)

E04B 1/36 (2006.01)

E04C 3/04 (2006.01)

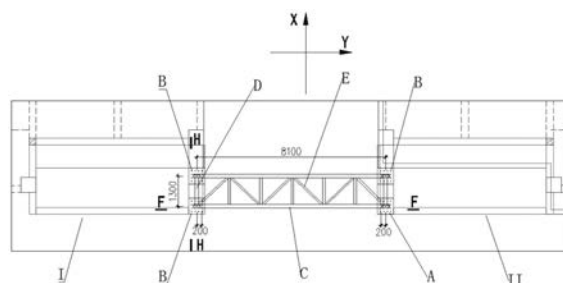
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种用于跨缝连桥的安装构造

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于跨缝连桥的安装构造,通过将跨缝连桥主体左端的两个顶角分别通过单向滑动支座与第一独立建筑主体连接,跨缝连桥主体右端的一个顶角通过固定铰支座与第二独立建筑主体连接、跨缝连桥主体右端的另一个顶角通过单向滑动支座与第二独立建筑主体连接,使跨缝连桥主体能够在一定距离范围内沿着水平Y轴方向往复滑动,即释放水平Y轴方向约束,并约束水平X轴方向的位移,显著提高了跨缝连桥主体在风力作用下的稳定性和安全性;本实用新型的一种用于跨缝连桥的安装构造,结构设计巧妙合理,对现有桁架结构的跨缝连桥主体适用性强。



1. 一种用于跨缝连桥的安装构造,包括矩形框架结构的跨缝连桥主体,所述跨缝连桥主体包括两根沿水平Y轴方向对应平行的水平横梁(C),两根所述水平横梁(C)之间间隔固设有若干沿水平X轴方向的水平纵梁(D),相邻的两根水平纵梁(D)间固设有斜撑杆(E),其特征在于,所述跨缝连桥主体左端的两个顶角分别通过单向滑动支座(B)与第一独立建筑主体(I)连接,所述跨缝连桥主体右端的一个顶角通过固定铰支座(A)与第二独立建筑主体(II)连接,跨缝连桥主体右端的另一个顶角通过单向滑动支座(B)与第二独立建筑主体(II)连接,所述跨缝连桥主体通过所述的固定铰支座(A)和三个所述的单向滑动支座(B)能够沿着水平Y轴方向往复滑移。

2. 如权利要求1所述的用于跨缝连桥的安装构造,其特征在于,所述固定铰支座(A)包括第一底板(1)和第二底板(3),所述第一底板(1)的上端面垂直对应间隔固设有若干第一耳板(2),所述第二底板(3)的下端面垂直对应间隔固设有若干第二耳板(4),若干所述第一耳板(2)上对应开设有贯穿板体的第一销孔、若干所述第二耳板(4)上对应开设有贯穿板体的第二销孔,若干所述第二耳板(4)与若干所述第一耳板(2)平行交叉并通过贯穿第一销孔和第二销孔的第一销轴(5)铰接连接;

所述单向滑动支座(B)包括第三底板(8)和第四底板(10),所述第三底板(8)的上端面垂直对应间隔固设有若干第三耳板(9),所述第四底板(10)的下端面垂直对应间隔固设有若干第四耳板(11),若干所述第三耳板(9)上对应开设有贯穿板体的水平腰孔(8-1)、若干所述第四耳板(11)上对应开设有贯穿板体的第四销孔,若干所述第四耳板(11)与若干所述第三耳板(9)平行交叉并通过贯穿第四销孔和水平腰孔(8-1)的第二销轴(12)活动连接。

3. 如权利要求2所述的用于跨缝连桥的安装构造,其特征在于,所述第二底板(3)的上端面垂直固设有第一连接柱(7),所述第四底板(10)的上端面垂直固设有第二连接柱(14),所述跨缝连桥主体上水平横梁(C)的端部与对应的第一连接柱(7)或第二连接柱(14)焊接固定连接,位于所述跨缝连桥主体两端的水平纵梁(D)的端部与对应的第一连接柱(7)或第二连接柱(14)焊接固定连接。

4. 如权利要求3所述的用于跨缝连桥的安装构造,其特征在于,所述第一耳板(2)和第一底板(1)的上端面间、第二耳板(4)和第二底板(3)的下端面间均垂直固设有第一加劲板(6),所述第三耳板(9)和第三底板(8)的上端面间、第四耳板(11)和第四底板(10)的下端面间均垂直固设有第二加劲板(13)。

5. 如权利要求4所述的用于跨缝连桥的安装构造,其特征在于,所述固定铰支座(A)通过第一底板(1)与第二独立建筑主体(II)的第二牛腿(II-1)上的第二预埋件(II-2)焊接固定连接;

所述单向滑动支座(B)通过第三底板(8)与第一独立建筑主体(I)的第一牛腿(I-1)上的第一预埋件(I-2)焊接固定连接,或者,单向滑动支座(B)通过第三底板(8)与第二独立建筑主体(II)的第二牛腿(II-1)上的第二预埋件(II-2)焊接固定连接。

6. 如权利要求5所述的用于跨缝连桥的安装构造,其特征在于,所述第一底板(1)的上端面垂直对应间隔固设有两个第一耳板(2),所述第二底板(3)的下端面垂直对应间隔固设有三个第二耳板(4),两个所述第一耳板(2)上对应开设有贯穿板体的第一销孔、三个所述第二耳板(4)上对应开设有贯穿板体的第二销孔,三个所述第二耳板(4)与两个所述第一耳板(2)平行交叉并通过贯穿第一销孔和第二销孔的第一销轴(5)铰接连接;

所述单向滑动支座(B)包括第三底板(8)和第四底板(10),所述第三底板(8)的上端面垂直对应间隔固设有两个第三耳板(9),所述第四底板(10)的下端面垂直对应间隔固设有三个第四耳板(11),两个所述第三耳板(9)上对应开设有贯穿板体的水平腰孔(8-1)、三个所述第四耳板(11)上对应开设有贯穿板体的第四销孔,三个所述第四耳板(11)与两个所述第三耳板(9)平行交叉并通过贯穿第四销孔和水平腰孔(8-1)的第二销轴(12)活动连接。

一种用于跨缝连桥的安装构造

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑技术领域,具体涉及一种用于跨缝连桥的安装构造。

背景技术

[0002] 跨缝连桥是架设于两个独立建筑主体间缝隙或街道上方的桁架结构,其作用是油烟等管道的铺设提供基础支撑。跨缝连桥的常规安装构造为,一端通过固定铰支座与一幢独立建筑主体连接,另一端通过能够在水平X轴、水平Y轴方向滑动的双向滑动铰支座与另一幢独立建筑主体连接。由于跨缝连桥为钢结构,且不上人,其自重较轻,在风荷载较大且跨缝连桥较窄(即跨缝连桥的长宽比大于6)的情况下,常规安装构造的跨缝连桥水平方向刚度较小,导致设有双向滑动铰支座的一端在风力作用下会沿着水平X轴方向(垂直于跨缝连桥的长度方向)发生较大位移,同时由于跨缝连桥较窄,其设有固定铰支座一端的力臂较短,导致跨缝连桥设有固定铰支座的一端受到的水平反力作用较大,存在较大易损坏风险。综上所述,采用常规安装构造的跨缝连桥,安全性较差,同时存在安全隐患。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于,克服现有技术中存在的缺陷,提供一种用于跨缝连桥的安装构造,通过将跨缝连桥主体左端的两个顶角分别通过单向滑动支座与第一独立建筑主体连接,跨缝连桥主体右端的一个顶角通过固定铰支座与第二独立建筑主体连接、跨缝连桥主体右端的另一个顶角通过单向滑动支座与第二独立建筑主体连接,使跨缝连桥主体能够在一定距离范围内沿着水平Y轴方向往复滑移,即释放水平Y轴方向约束,并约束水平X轴方向的位移,显著提高了跨缝连桥主体在风力作用下的稳定性和安全性;本实用新型的一种用于跨缝连桥的安装构造,结构设计巧妙合理,对现有桁架结构的跨缝连桥主体适用性强。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型的技术方案是设计一种用于跨缝连桥的安装构造,包括矩形框架结构的跨缝连桥主体,所述跨缝连桥主体包括两根沿水平Y轴方向对应平行的水平横梁,两根所述水平横梁之间间隔固设有若干沿水平X轴方向的水平纵梁,相邻的两根水平纵梁间固设有斜撑杆,所述跨缝连桥主体左端的两个顶角分别通过单向滑动支座与第一独立建筑主体连接,所述跨缝连桥主体右端的一个顶角通过固定铰支座与第二独立建筑主体连接、跨缝连桥主体右端的另一个顶角通过单向滑动支座与第二独立建筑主体连接,所述跨缝连桥主体通过所述的固定铰支座和三个所述的单向滑动支座能够沿着水平Y轴方向往复滑移。

[0005] 本实用新型的一种用于跨缝连桥的安装构造,通过将跨缝连桥主体左端的两个顶角分别通过单向滑动支座与第一独立建筑主体连接,跨缝连桥主体右端的一个顶角通过固定铰支座与第二独立建筑主体连接、跨缝连桥主体右端的另一个顶角通过单向滑动支座与第二独立建筑主体连接,使跨缝连桥主体能够在一定距离范围内沿着水平Y轴方向往复滑移,即释放水平Y轴方向约束,并约束水平X轴方向的位移,显著提高了跨缝连桥主体在风力

作用下的稳定性和安全性;本实用新型一种用于跨缝连桥的安装构造,结构设计巧妙合理,对现有桁架结构的跨缝连桥主体适用性强。

[0006] 优选的技术方案是,所述固定铰支座包括第一底板和第二底板,所述第一底板的上端面垂直对应间隔固设有若干第一耳板,所述第二底板的下端面垂直对应间隔固设有若干第二耳板,若干所述第一耳板上对应开设有贯穿板体的第一销孔、若干所述第二耳板上对应开设有贯穿板体的第二销孔,若干所述第二耳板与若干所述第一耳板平行交叉并通过贯穿第一销孔和第二销孔的第一销轴铰接连接;

[0007] 所述单向滑动支座包括第三底板和第四底板,所述第三底板的上端面垂直对应间隔固设有若干第三耳板,所述第四底板的下端面垂直对应间隔固设有若干第四耳板,若干所述第三耳板上对应开设有贯穿板体的水平腰孔、若干所述第四耳板上对应开设有贯穿板体的第四销孔,若干所述第四耳板与若干所述第三耳板平行交叉并通过贯穿第四销孔和水平腰孔的第二销轴活动连接。固定铰支座结构设计巧妙合理,第二底板可以以第一销轴为支点在水平面一定范围内转动;单向滑动支座结构设计巧妙合理,使第四底板可以在一定距离范围内沿着水平Y轴方向往复滑移,同时使第四底板还可以以第二销轴为支点在水平面一定范围内转动,从而确保跨缝连桥主体在水平Y轴方向具有一定的水平滑移活动性,从而有助于提高跨缝连桥主体对风力荷载作用的耐受度,消除安全隐患,延长使用寿命。

[0008] 进一步优选的技术方案还有,所述第二底板的上端面垂直固设有第一连接柱,所述第四底板的上端面垂直固设有第二连接柱,所述跨缝连桥主体上水平横梁的端部与对应的第一连接柱或第二连接柱焊接固定连接,位于所述跨缝连桥主体两端的水平纵梁的端部与对应的第一连接柱或第二连接柱焊接固定连接。跨缝连桥主体端部与第一连接柱、第二连接柱的固定连接方式简单,确保了本实用新型一种用于跨缝连桥的安装构造的实施可行性。

[0009] 为了确保固定铰支座和单向滑动支座的结构强度和使用寿命,进一步优选的技术方案还有,所述第一耳板和第一底板的上端面间、第二耳板和第二底板的下端面间均垂直固设有第一加劲板,所述第三耳板和第三底板的上端面间、第四耳板和第四底板的下端面间均垂直固设有第二加劲板。

[0010] 为了确保固定铰支座、单向滑动支座在第一独立建筑主体和第二独立建筑主体上的固定安装便捷性和效率性,进一步优选的技术方案还有,所述固定铰支座通过第一底板与第二独立建筑主体的第二牛腿上的第二预埋件焊接固定连接;

[0011] 所述单向滑动支座通过第三底板与第一独立建筑主体的第一牛腿上的第一预埋件焊接固定连接,或者,单向滑动支座通过第三底板与第二独立建筑主体的第二牛腿上的第二预埋件焊接固定连接。

[0012] 为了确保本实用新型一种用于跨缝连桥的安装构造的顺利应用实施,进一步优选的技术方案还有,所述第一底板的上端面垂直对应间隔固设有两个第一耳板,所述第二底板的下端面垂直对应间隔固设有三个第二耳板,两个所述第一耳板上对应开设有贯穿板体的第一销孔、三个所述第二耳板上对应开设有贯穿板体的第二销孔,三个所述第二耳板与两个所述第一耳板平行交叉并通过贯穿第一销孔和第二销孔的第一销轴铰接连接;

[0013] 所述单向滑动支座包括第三底板和第四底板,所述第三底板的上端面垂直对应间隔固设有两个第三耳板,所述第四底板的下端面垂直对应间隔固设有三个第四耳板,两个

所述第三耳板上对应开设有贯穿板体的水平腰孔、三个所述第四耳板上对应开设有贯穿板体的第四销孔,三个所述第四耳板与两个所述第三耳板平行交叉并通过贯穿第四销孔和水平腰孔的第二销轴活动连接。

[0014] 本实用新型的优点和有益效果在于:

[0015] 1、本实用新型的一种用于跨缝连桥的安装构造,通过将跨缝连桥主体左端的两个顶角分别通过单向滑动支座与第一独立建筑主体连接,跨缝连桥主体右端的一个顶角通过固定铰支座与第二独立建筑主体连接、跨缝连桥主体右端的另一个顶角通过单向滑动支座与第二独立建筑主体连接,使跨缝连桥主体能够在一定距离范围内沿着水平Y轴方向往复滑移,即释放水平Y轴方向约束,并约束水平X轴方向的位移,显著提高了跨缝连桥主体在风力作用下的稳定性和安全性;本实用新型的一种用于跨缝连桥的安装构造,结构设计巧妙合理,对现有桁架结构的跨缝连桥主体适用性强。

[0016] 2、固定铰支座结构设计巧妙合理,第二底板可以以第一销轴为支点在水平面一定范围内转动;单向滑动支座结构设计巧妙合理,使第四底板可以在一定距离范围内沿着水平Y轴方向往复滑移,同时使第四底板还可以以第二销轴为支点在水平面一定范围内转动,从而确保跨缝连桥主体在水平Y轴方向具有一定的水平滑移活动性,从而有助于提高跨缝连桥主体对风力荷载作用的耐受度,消除安全隐患,延长使用寿命。

[0017] 3、跨缝连桥主体端部与第一连接柱、第二连接柱的固定连接方式简单,确保了本实用新型一种用于跨缝连桥的安装构造的实施可行性。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型一种用于跨缝连桥的安装构造的平面结构示意图;

[0019] 图2是图1中一种用于跨缝连桥的安装构造在F-F位置的纵向剖视图;

[0020] 图3是图2中S处的局部放大图;

[0021] 图4是图2中W处的局部放大图;

[0022] 图5是图1中一种用于跨缝连桥的安装构造在H-H位置的纵向剖视图;

[0023] 图6是固定铰支座的主视结构示意图;

[0024] 图7是固定铰支座的左视图;

[0025] 图8是单向滑动支座的主视结构示意图;

[0026] 图9是单向滑动支座的左视图。

[0027] 图中:A、固定铰支座;B、单向滑动支座;C、水平横梁;D、水平纵梁;E、斜撑杆;I、第一独立建筑主体;I-1、第一牛腿;I-2、第一预埋件;II、第二独立建筑主体;II-1、第二牛腿;II-2、第二预埋件;1、第一底板;2、第一耳板;3、第二底板;4、第二耳板;5、第一销轴;6、第一加劲板;7、第一连接柱;8、第三底板;9、第三耳板;10、第四底板;11、第四耳板;12、第二销轴;13、第二加劲板;14、第二连接柱;8-1、水平腰孔。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案,而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0029] 实施例

[0030] 如图1~9所示,本实用新型是一种用于跨缝连桥的安装构造,包括矩形框架结构的跨缝连桥主体,所述跨缝连桥主体包括两根沿水平Y轴方向对应平行的水平横梁C,两根所述水平横梁C之间间隔固设有若干沿水平X轴方向的水平纵梁D,相邻的两根水平纵梁D间固设有斜撑杆E,所述跨缝连桥主体左端的两个顶角分别通过单向滑动支座B与第一独立建筑主体I连接,所述跨缝连桥主体右端的一个顶角通过固定铰支座A与第二独立建筑主体II连接、跨缝连桥主体右端的另一个顶角通过单向滑动支座B与第二独立建筑主体II连接,所述跨缝连桥主体通过所述的固定铰支座A和三个所述的单向滑动支座B能够沿着水平Y轴方向往复滑移。

[0031] 优选地,所述固定铰支座A包括第一底板1和第二底板3,所述第一底板1的上端面垂直对应间隔固设有若干第一耳板2,所述第二底板3的下端面垂直对应间隔固设有若干第二耳板4,若干所述第一耳板2上对应开设有贯穿板体的第一销孔、若干所述第二耳板4上对应开设有贯穿板体的第二销孔,若干所述第二耳板4与若干所述第一耳板2平行交叉并通过贯穿第一销孔和第二销孔的第一销轴5铰接连接;

[0032] 所述单向滑动支座B包括第三底板8和第四底板10,所述第三底板8的上端面垂直对应间隔固设有若干第三耳板9,所述第四底板10的下端面垂直对应间隔固设有若干第四耳板11,若干所述第三耳板9上对应开设有贯穿板体的水平腰孔8-1、若干所述第四耳板11上对应开设有贯穿板体的第四销孔,若干所述第四耳板11与若干所述第三耳板9平行交叉并通过贯穿第四销孔和水平腰孔8-1的第二销轴12活动连接。

[0033] 进一步优选地,所述第二底板3的上端面垂直固设有第一连接柱7,所述第四底板10的上端面垂直固设有第二连接柱14,所述跨缝连桥主体上水平横梁C的端部与对应的第一连接柱7或第二连接柱14焊接固定连接,位于所述跨缝连桥主体两端的水平纵梁D的端部与对应的第一连接柱7或第二连接柱14焊接固定连接。

[0034] 进一步优选地,所述第一耳板2和第一底板1的上端面间、第二耳板4和第二底板3的下端面间均垂直固设有第一加劲板6,所述第三耳板9和第三底板8的上端面间、第四耳板11和第四底板10的下端面间均垂直固设有第二加劲板13。

[0035] 进一步优选地,所述固定铰支座A通过第一底板1与第二独立建筑主体II的第二牛腿II-1上的第二预埋件II-2焊接固定连接;

[0036] 所述单向滑动支座B通过第三底板8与第一独立建筑主体I的第一牛腿I-1上的第一预埋件I-2焊接固定连接,或者,单向滑动支座B通过第三底板8与第二独立建筑主体II的第二牛腿II-1上的第二预埋件II-2焊接固定连接。

[0037] 进一步优选地,所述第一底板1的上端面垂直对应间隔固设有两个第一耳板2,所述第二底板3的下端面垂直对应间隔固设有三个第二耳板4,两个所述第一耳板2上对应开设有贯穿板体的第一销孔、三个所述第二耳板4上对应开设有贯穿板体的第二销孔,三个所述第二耳板4与两个所述第一耳板2平行交叉并通过贯穿第一销孔和第二销孔的第一销轴5铰接连接;

[0038] 所述单向滑动支座B包括第三底板8和第四底板10,所述第三底板8的上端面垂直对应间隔固设有两个第三耳板9,所述第四底板10的下端面垂直对应间隔固设有三个第四耳板11,两个所述第三耳板9上对应开设有贯穿板体的水平腰孔8-1、三个所述第四耳板11

上对应开设有贯穿板体的第四销孔,三个所述第四耳板11与两个所述第三耳板9平行交叉并通过贯穿第四销孔和水平腰孔8-1的第二销轴12活动连接。

[0039] 本实用新型一种用于跨缝连桥的安装构造施工原理:

[0040] 步骤1:预先准备三个单向滑动支座B和一个固定铰支座A,将两个单向滑动支座B的第三底板8焊接固定安装于第一独立建筑主体I上第一牛腿I-1上对应的第一预埋件I-2上,同理将第三个单向滑动支座B的第三底板8焊接固定安装于第二独立建筑主体II上第二牛腿II-1上对应的第二预埋件II-2上,将固定铰支座A的第一底板1焊接固定安装于第二独立建筑主体II上第二牛腿II-1上对应的第二预埋件II-2上;

[0041] 步骤2:将跨缝连桥本体上两根水平横梁C的端部分别与三个单向滑动支座B上对应的第二连接柱14、一个固定铰支座A上对应的第一连接柱7焊接固定连接,将位于跨缝连桥本体两端的水平纵梁D的两端分别与对应的第二连接柱14、第一连接柱7焊接固定连接;

[0042] 步骤3:将跨缝连桥本体两端的第二耳板4与第二独立建筑主体II上对应的第二耳板2通过销轴5贯穿铰接连接,将跨缝连桥本体两端的第四耳板11与第一独立建筑主体I上、第二独立建筑主体II上对应的第三耳板9通过第二销轴12贯穿活动连接。

[0043] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

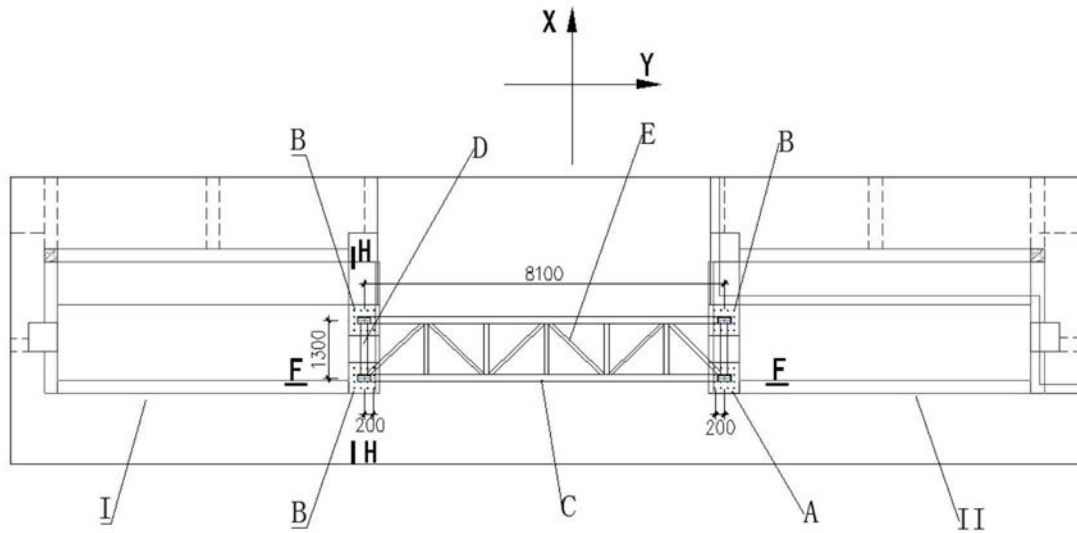


图1

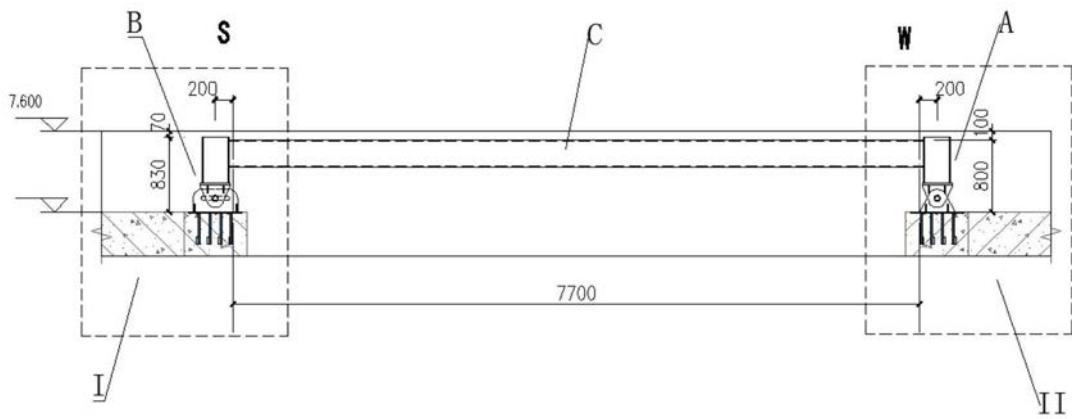


图2

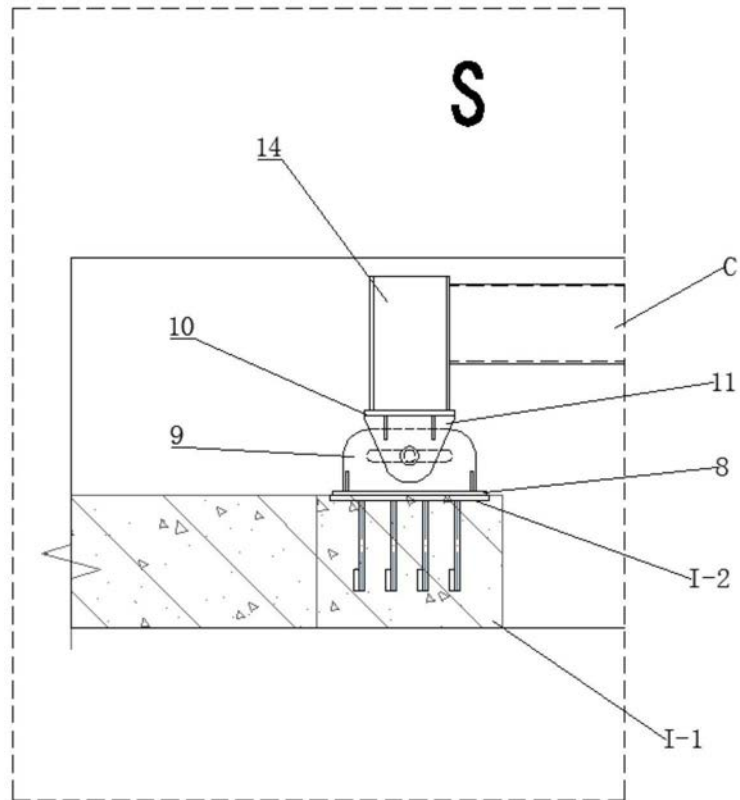


图3

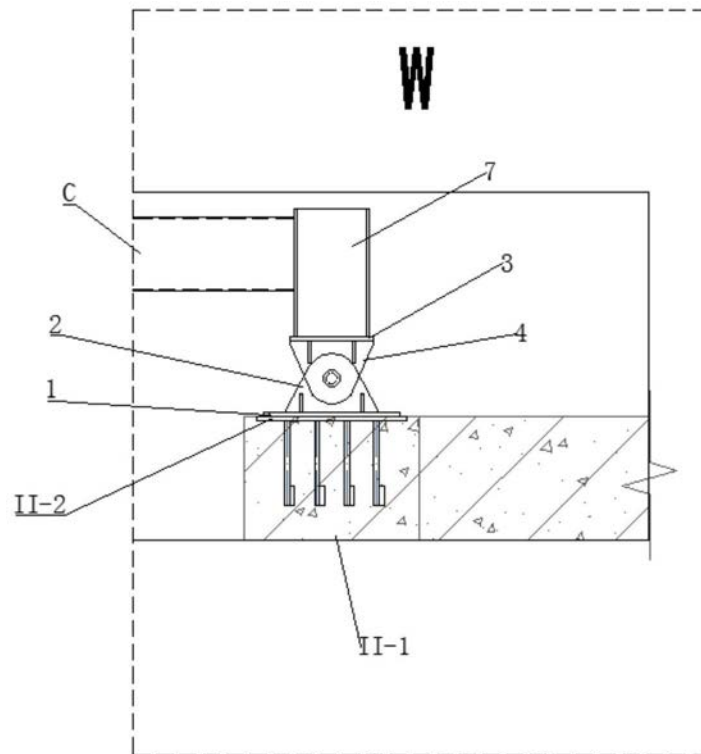


图4

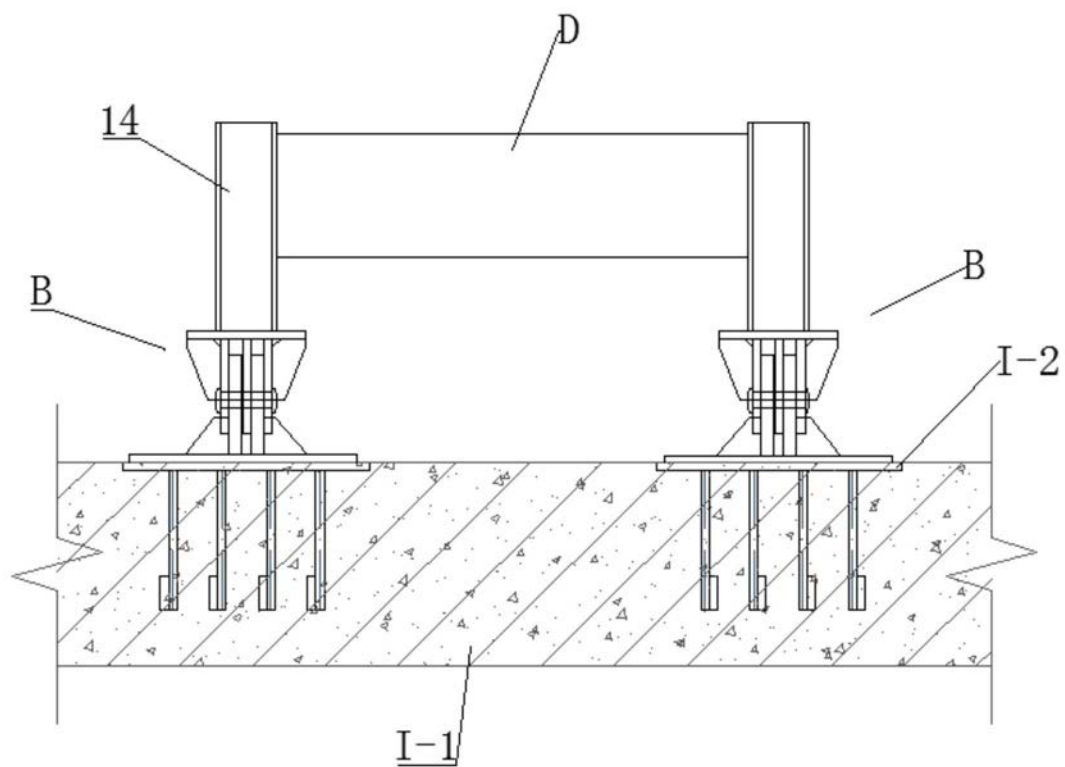


图5

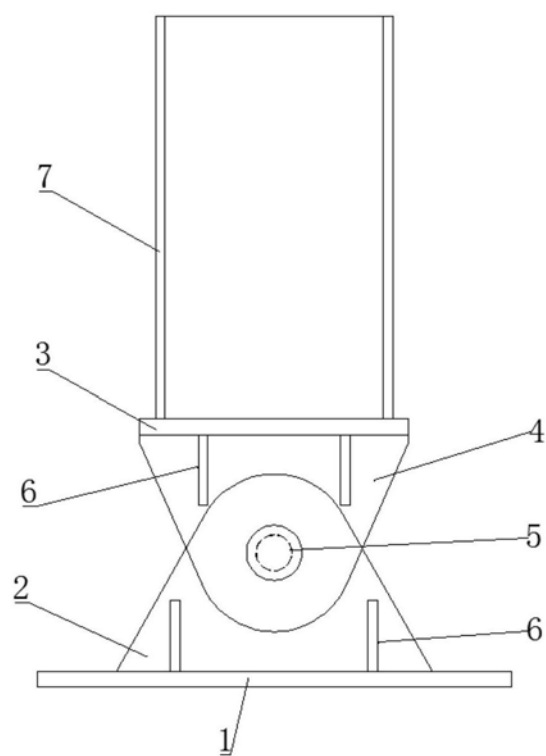


图6

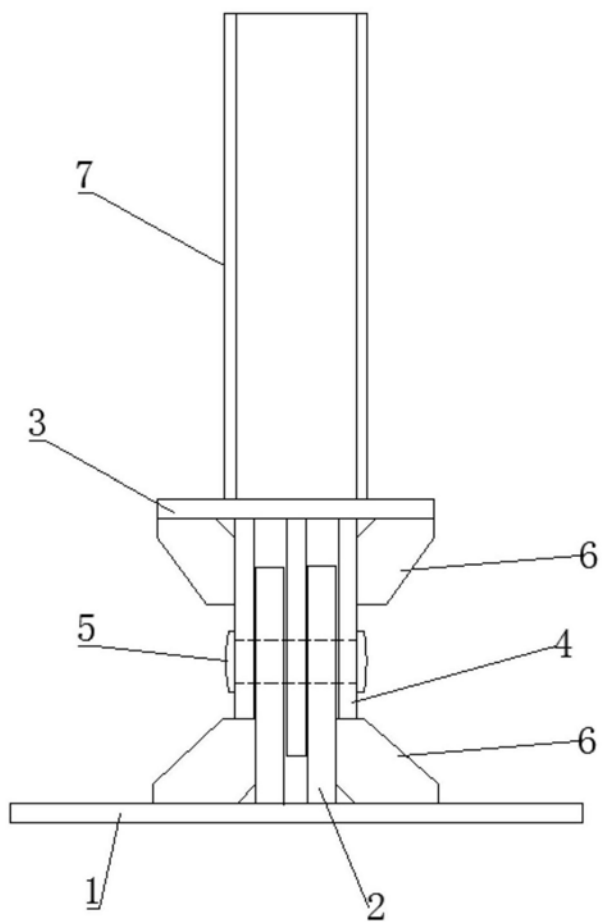


图7

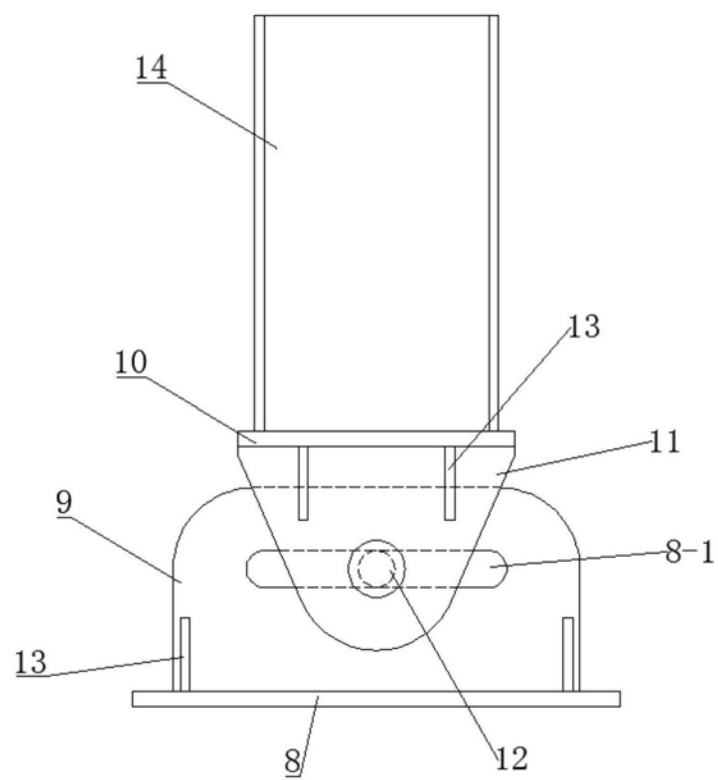


图8

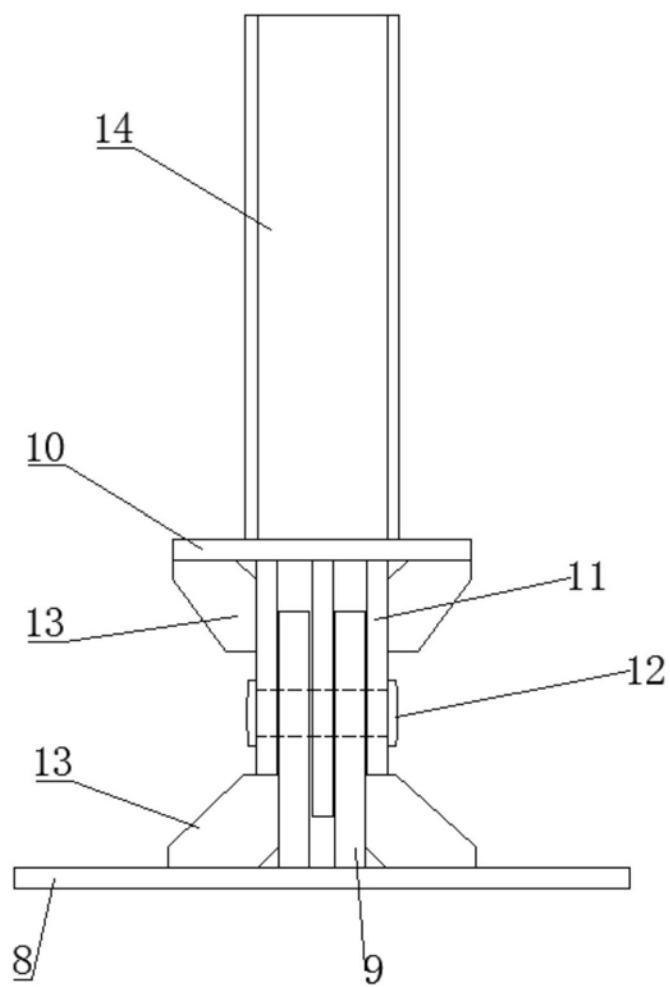


图9