



(12) 发明专利



(10) 授权公告号 CN 119843581 B

(45) 授权公告日 2025. 05. 16

(21) 申请号 202510341621.4

(22) 申请日 2025.03.21

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 119843581 A

(43) 申请公布日 2025.04.18

(73) 专利权人 广州华南路桥实业有限公司
地址 510000 广东省广州市天河区凤阳路
55号201室

专利权人 北京公科固桥技术有限公司

(72) 发明人 孙晓星 张敏 邓子洋 杨飞
翟步升 杨圣洁 李明阳 李江南
陈欣 陈菡清

(74) 专利代理机构 重庆徽赫天连知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
50303

专利代理师 江华东

(51) Int.Cl.
E01D 21/00 (2006.01)
E01D 2/04 (2006.01)
B28B 23/02 (2006.01)

(56) 对比文件
CN 119352387 A, 2025.01.24
CN 214656368 U, 2021.11.09

审查员 冯淳

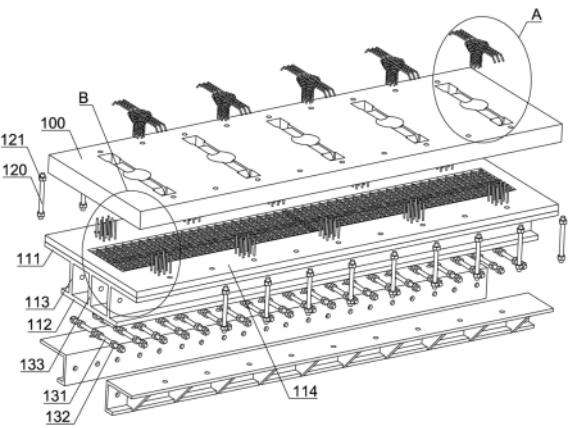
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种钢混组合梁加固结构

(57) 摘要

本发明属于组合梁技术领域,具体涉及一种钢混组合梁加固结构,包括有混凝土板和钢架,混凝土板预制有若干等距排列第一浇筑口,第一浇筑口呈由下至上向外扩散的敞口结构,混凝土板预制有若干第二浇筑口,第一浇筑口内还设置有第一钢筋笼,第一钢筋笼呈由下至上的向外扩散的结构,钢架包括有上板、下板和第一支撑板,上板固定有矩形框架,矩形框架焊接有若干第二钢筋笼,矩形框架还焊接有第三钢筋笼,第二钢筋笼与第二浇筑口相匹配,混凝土板、矩形框架以及上板之间共同通过多个纵向固定件进行固定;本发明能够有效的增强混凝土板和钢架之间的连接紧密性,避免混凝土板和钢架之间出现脱离和松动。



1. 一种钢混组合梁加固结构, 包括有混凝土板和钢架, 其特征在于: 所述混凝土板设置于所述钢架上侧表面, 所述混凝土板中部沿长度方向还预制有若干等距排列第一浇筑口, 所述第一浇筑口呈由下至上向外扩散的敞口结构, 所述混凝土板在宽度方向两侧均预制有若干第二浇筑口, 各个所述第二浇筑口沿所述混凝土板长度方向等距排列, 各个所述第一浇筑口内还设置有第一钢筋笼, 所述第一钢筋笼呈由下至上的向外扩散的结构;

所述钢架包括有上板、下板和第一支撑板, 所述第一支撑板数量为两个, 所述上板和所述下板宽度方向的两侧之间通过两个所述第一支撑板焊接固定, 所述上板上侧还焊接固定有矩形框架, 所述矩形框架宽度方向两侧均焊接有若干第二钢筋笼, 所述矩形框架内侧还焊接有第三钢筋笼, 同侧的各个所述第二钢筋笼分别与同侧的各个所述第二浇筑口相匹配;

所述混凝土板、所述矩形框架以及所述上板之间共同通过多个纵向固定件进行固定。

2. 根据权利要求1所述的一种钢混组合梁加固结构, 其特征在于: 各个所述纵向固定件分为两组且处于所述混凝土板宽度方向两侧, 所述混凝土板、所述矩形框架以及所述上板均在宽度方向两侧共同开设有多个纵向定位孔;

所述纵向固定件包括有一个纵向螺杆和螺纹连接于所述纵向螺杆上下两端的两个纵向固定螺母, 所述纵向螺杆从上至下依次贯穿所述混凝土板、所述矩形框架以及所述上板, 且所述纵向螺杆上下两端分别通过两个所述纵向固定螺母夹紧固定。

3. 根据权利要求2所述的一种钢混组合梁加固结构, 其特征在于: 所述上板和所述下板两侧均设置有加强肋, 两侧的各个所述纵向螺杆还均向下贯穿两侧所述加强肋, 两侧所述加强肋通过各个所述纵向固定件进行纵向固定, 两侧所述加强肋以及两侧所述第一支撑板之间还设置有多个横向固定件。

4. 根据权利要求3所述的一种钢混组合梁加固结构, 其特征在于: 两侧所述加强肋和两侧所述第一支撑板共同开设有多个横向定位孔, 所述横向固定件包括有横向螺杆以及若干与所述横向螺杆螺纹连接的横向固定螺母, 所述横向螺杆依次贯穿所述加强肋和所述第一支撑板, 同侧的所述加强肋和同侧的所述第一支撑板之间通过横向固定螺母夹紧固定。

5. 根据权利要求4所述的一种钢混组合梁加固结构, 其特征在于: 两个所述第一支撑板之间还设置有第二支撑板, 上下两侧分别与所述上板和所述下板焊接固定, 所述第二支撑板开设有多个所述横向定位孔, 所述横向固定螺母还横向贯穿所述第二支撑板, 且所述第二支撑板两侧通过所述横向固定螺母夹紧固定。

6. 根据权利要求5所述的一种钢混组合梁加固结构, 其特征在于: 所述第一浇筑口和两侧相对应的所述第二浇筑口之间还分别预制有第三浇筑口, 两侧所述第三浇筑口均开设于所述混凝土板上表面, 所述第三浇筑口与所述第二浇筑口相对应的一侧加工为向第二浇筑口的方向往下倾斜的第一坡口;

所述第一钢筋笼两侧还设置有定位钢筋笼, 所述定位钢筋笼分别与两侧的所述第三浇筑口相匹配, 所述定位钢筋笼靠近所述第二浇筑口的一端向下弯折且与所述第一坡口相匹配。

7. 根据权利要求6所述的一种钢混组合梁加固结构, 其特征在于: 所述第三浇筑口与所述第一浇筑口相对应的一侧加工为水平槽或加工为向第一浇筑口的方向往下倾斜的第二坡口。

8. 根据权利要求6所述的一种钢混组合梁加固结构,其特征在于:还包括有一种钢混组合梁加固结构的施工工艺,所述施工工艺包括以下步骤:

S100:构件制作:

①混凝土板预制:

通过预制模进行混凝土板的预制,使混凝土板形成第一浇筑口、第二浇筑口以及第三浇筑口;

②钢架制作:

将上板、下板、第一支撑板和第二支撑板依次焊接成型,同时通过各个横向固定件将加强肋、第一支撑板以及第二支撑板进行固定,然后在上板表面将矩形框架焊接固定,最后将第二钢筋笼以及第三钢筋笼与矩形框架焊接固定;

③第一钢筋笼制作:

按照形状要求焊接形成第一钢筋笼,并在第一钢筋笼两侧焊接定位钢筋笼;

S200:组装:

①采用吊装的方式,将混凝土板的第二浇筑口与矩形框架的第二钢筋笼对应,并将混凝土板安置于矩形框架表面;

②将第一钢筋笼放入至第一浇筑口中,使得第一钢筋笼下端插入至第三钢筋笼中,同时第一钢筋笼两侧的定位钢筋笼置入两侧的第三浇筑口内,使得定位钢筋笼的端部置入至第一浇筑口内;

S300:浇筑:

①先进行各个第二浇筑口的混凝土浇筑,浇筑高度为齐平第一浇筑口的高侧,经浇筑、振捣、抹平,至各个第二浇筑口的混凝土凝固成型后,形成第一混凝土加固部;

②然后进行各个第一浇筑口的混凝土浇筑,浇筑高度为齐平混凝土板的表面;经浇筑、振捣、抹平,至各个第一浇筑口的混凝土凝固成型后,形成第二混凝土加固部;

通过各个第一混凝土加固部和第二混凝土加固部的连接,使得混凝土板和钢架之间连接紧密不易松脱;

S400:纵向固定:

使用纵向固定件将混凝土板、矩形框架、上板以及加强肋之间进行纵向固定完成钢混组合梁的组装。

一种钢混组合梁加固结构

技术领域

[0001] 本发明属于组合梁技术领域,具体涉及一种钢混组合梁加固结构。

背景技术

[0002] 钢混组合梁,是指利用钢材和混凝土材料的物理和力学性能特点,取长补短,组合两种材料形成的桥梁结构,一般通过混凝土板与钢架之间进行连接,钢混组合梁适用于桥梁结构、楼盖结构或平台结构,而在桥梁建设中,钢混组合梁主要为箱形组合梁,因其截面为箱形而得名。

[0003] 在箱形钢混组合梁的组装时,现有的连接方式多为采用螺栓栓钉等方式进行上下连接固定,以保持混凝土板和钢架之间连接的紧密性,然而这样的连接方式不能够很好的保证混凝土板和钢架之间的连接紧密性,为此我们提出一种钢混组合梁加固结构,能够有效的增强混凝土板和钢架之间的连接紧密性,避免混凝土板和钢架之间出现脱离和松动。

发明内容

[0004] 本发明的目的是:旨在提供一种钢混组合梁加固结构,用于解决背景技术中存在的问题。

[0005] 为实现上述技术目的,本发明采用的技术方案如下:

[0006] 一种钢混组合梁加固结构,包括有混凝土板和钢架,其特征在于:所述混凝土板设置于所述钢架上侧表面,所述混凝土板中部沿长度方向还预制有若干等距排列第一浇筑口,所述第一浇筑口呈由下至上向外扩散的敞口结构,所述混凝土板在宽度方向两侧均预制有若干第二浇筑口,各个所述第二浇筑口沿所述混凝土板长度方向等距排列,各个所述第一浇筑口内还设置有第一钢筋笼,所述第一钢筋笼呈由下至上的向外扩散的结构;

[0007] 所述钢架包括有上板、下板和第一支撑板,所述第一支撑板数量为两个,所述上板和所述下板宽度方向的两侧之间通过两个所述第一支撑板焊接固定,所述上板上侧还焊接固定有矩形框架,所述矩形框架宽度方向两侧均焊接有若干第二钢筋笼,所述矩形框架内侧还焊接有第三钢筋笼,同侧的各个所述第二钢筋笼分别与同侧的各个所述第二浇筑口相匹配;

[0008] 所述混凝土板、所述矩形框架以及所述上板之间共同通过多个纵向固定件进行固定。

[0009] 各个所述纵向固定件分为两组且处于所述混凝土板宽度方向两侧,所述混凝土板、所述矩形框架以及所述上板均在宽度方向两侧共同开设有多个纵向定位孔;

[0010] 所述纵向固定件包括有一个纵向螺杆和螺纹连接于所述纵向螺杆上下两端的两个纵向固定螺母,所述纵向螺杆从上至下依次贯穿所述混凝土板、所述矩形框架以及所述上板,且所述纵向螺杆上下两端分别通过两个所述纵向固定螺母夹紧固定。

[0011] 所述上板和所述下板两侧均设置有加强肋,两侧的各个所述纵向螺杆还均向下贯穿两侧所述加强肋,两侧所述加强肋通过各个所述纵向固定件进行纵向固定,两侧所述加

强肋以及两侧所述第一支撑板之间还设置有多个横向固定件。

[0012] 两侧所述加强肋和两侧所述第一支撑板共同开设有多个横向定位孔,所述横向固定件包括有横向螺杆以及若干与所述横向螺杆螺纹连接的横向固定螺母,所述横向螺杆依次贯穿所述加强肋和所述第一支撑板,同侧的所述加强肋和同侧的所述第一支撑板之间通过横向固定螺母夹紧固定。

[0013] 两个所述第一支撑板之间还设置有第二支撑板,上下两侧分别与所述上板和所述下板焊接固定,所述第二支撑板开设有多个所述横向定位孔,所述横向固定螺母还横向贯穿所述第二支撑板,且所述第二支撑板两侧通过所述横向固定螺母夹紧固定。

[0014] 所述第一浇筑口和两侧相对应的所述第二浇筑口之间还分别预制有第三浇筑口,两侧所述第三浇筑口均开设于所述混凝土板上表面,所述第三浇筑口与所述第二浇筑口相对应的一侧加工为向第二浇筑口的方向往下倾斜的第一坡口;

[0015] 所述第一钢筋笼两侧还设置有定位钢筋笼,所述定位钢筋笼分别与两侧的所述第三浇筑口相匹配,所述定位钢筋笼靠近所述第二浇筑口的一端向下弯折且与所述第一坡口相匹配。

[0016] 所述第三浇筑口与所述第一浇筑口相对应的一侧加工为水平槽或加工为向第一浇筑口的方向往下倾斜的第二坡口。

[0017] 本发明还提供一种钢混组合梁加固结构的施工工艺,所述施工工艺包括以下步骤:

[0018] S100:构件制作:

[0019] ①混凝土板预制:

[0020] 通过预制模进行混凝土板的预制,使混凝土板形成第一浇筑口、第二浇筑口以及第三浇筑口;

[0021] ②钢架制作:

[0022] 将上板、下板、第一支撑板和第二支撑板依次焊接成型,同时通过各个横向固定件将加强肋、第一支撑板以及第二支撑板进行固定,然后在上板表面将矩形框架焊接固定,最后将第二钢筋笼以及第三钢筋笼与矩形框架焊接固定;

[0023] ③第一钢筋笼制作:

[0024] 按照形状要求焊接形成第一钢筋笼,并在第一钢筋笼两侧焊接定位钢筋笼;

[0025] S200:组装:

[0026] ①采用吊装的方式,将混凝土板的第二浇筑口与矩形框架的第二钢筋笼对应,并将混凝土板安置于矩形框架表面;

[0027] ②将第一钢筋笼放入至第一浇筑口中,使得第一钢筋笼下端插入至第三钢筋笼中,同时第一钢筋笼两侧的定位钢筋笼置入两侧的第三浇筑口内,使得定位钢筋笼的端部置入至第一坡口内;

[0028] S300:浇筑:

[0029] ①先进行各个第二浇筑口的混凝土浇筑,浇筑高度为齐平第一坡口的高侧,经浇筑、振捣、抹平,至各个第二浇筑口的混凝土凝固成型后,形成第一混凝土加固部;

[0030] ②然后进行各个第一浇筑口的混凝土浇筑,浇筑高度为齐平混凝土板的表面;经浇筑、振捣、抹平,至各个第一浇筑口的混凝土固定成型后,形成第二混凝土加固部;

[0031] 通过各个第一混凝土加固部和第二混凝土加固部的连接,使得混凝土板和钢架之间连接紧密不易松脱;

[0032] S400:纵向固定:

[0033] 使用纵向固定件将混凝土板、矩形框架、上板以及加强肋之间进行纵向固定完成钢混组合梁的组装。

[0034] 本发明的钢混组合梁的加固结构在进行浇筑时,首先向各个第二浇筑口中浇筑混凝土,从而在第二浇筑口中形成与第二钢筋笼固定一体的第一混凝土加固部,从而保证混凝土板组装在钢架上侧的定位,然后再向各个第一浇筑口中浇筑混凝土,从而在第二浇筑口和矩形框架内侧形成与第一钢筋笼和第三钢筋笼共同固定一体的第二混凝土加固部,由于第一浇筑口为由下至上向外扩散的敞口结构,同时矩形框架内的混凝土形成条形板状,因此第二混凝土加固部能够呈现工字结构,进而通过所形成的工字形混凝土结构保持混凝土板与钢架之间的紧密性,最后通过纵向固定件对混凝土板、矩形框架以及上板再次进行固定,再一次确保混凝土板与钢架之间的紧密性,如此便能够有效的保证钢混组合梁不容易出现混凝土板和钢架分离或松动的问题。

附图说明

[0035] 本发明可以通过附图给出的非限定性实施例进一步说明。

[0036] 图1为本发明的钢混组合梁的爆炸结构示意图;

[0037] 图2为图1的A处结构放大示意图;

[0038] 图3为图1的B处结构放大示意图;

[0039] 图4为本发明的钢混组合梁的组装结构示意图;

[0040] 图5为图4的C处结构放大示意图;

[0041] 图6为本发明的钢混组合梁的组装状态下的剖面结构示意图一;

[0042] 图7为本发明的钢混组合梁的组装状态下的剖面结构示意图二;

[0043] 图8为本发明的钢混组合梁的浇筑时的剖面结构示意图一;

[0044] 图9为本发明的钢混组合梁的浇筑时的剖面结构示意图二;

[0045] 主要元件符号说明如下:

[0046] 混凝土板100、第一浇筑口101、第二浇筑口102、第一钢筋笼103、钢架110、上板111、下板112、第一支撑板113、矩形框架114、第二钢筋笼115、第三钢筋笼116、纵向螺杆120、纵向固定螺母121、加强肋130、横向螺杆131、横向固定螺母132、第二支撑板133、第三浇筑口140、第一坡口141、定位钢筋笼142、第一混凝土加固部200、第二混凝土加固部201。

具体实施方式

[0047] 为了使本领域的技术人员可以更好地理解本发明,下面结合附图和实施例对本发明技术方案进一步说明。

[0048] 实施例1,如图1至图9所示的一种钢混组合梁加固结构,包括有混凝土板100和钢架110,混凝土板100设置于钢架110上侧表面,混凝土板100中部沿长度方向还预制有若干等距排列第一浇筑口101,第一浇筑口101呈由下至上向外扩散的敞口结构,混凝土板100在宽度方向两侧均预制有若干第二浇筑口102,各个第二浇筑口102沿混凝土板100长度方向

等距排列,各个第一浇筑口101内还设置有第一钢筋笼103,第一钢筋笼103呈由下至上的向外扩散的结构;

[0049] 钢架110包括有上板111、下板112和第一支撑板113,第一支撑板113数量为两个,上板111和下板112宽度方向的两侧之间通过两个第一支撑板113焊接固定,上板111上侧还焊接固定有矩形框架114,矩形框架114宽度方向两侧均焊接有若干第二钢筋笼115,矩形框架114内侧还焊接有第三钢筋笼116,同侧的各个第二钢筋笼115分别与同侧的各个第二浇筑口102相匹配;

[0050] 混凝土板100、矩形框架114以及上板111之间共同通过多个纵向固定件进行固定。

[0051] 如图1至图9所示,混凝土板100组装于钢架110上侧后,第二钢筋笼115位于混凝土板100的第二浇筑口102中形成定位,同时将第一钢筋笼103置入第一浇筑口101内,使得第一钢筋笼103插入至矩形框架114内侧的第三钢筋笼116中;

[0052] 在进行浇筑时,首先向各个第二浇筑口102中浇筑混凝土,从而在第二浇筑口102中形成与第二钢筋笼115固定一体的第一混凝土加固部200,从而保证混凝土板100组装在钢架110上侧的定位,然后再向各个第一浇筑口101中浇筑混凝土,从而在第二浇筑口102和矩形框架114内侧形成与第一钢筋笼103和第三钢筋笼116共同固定一体的第二混凝土加固部201,由于第一浇筑口101为由下至上向外扩散的敞口结构,同时矩形框架内的混凝土形成条形板状,因此第二混凝土加固部201能够呈现工字结构,进而通过所形成的工字形混凝土结构保持混凝土板100与钢架110之间的紧密性,最后通过纵向固定件对混凝土板100、矩形框架114以及上板111再次进行固定,再一次确保混凝土板100与钢架110之间的紧密性,如此便能够有效的保证钢混组合梁不容易出现混凝土板100和钢架110分离或松动的问题。

[0053] 作为对本实施例中的纵向固定件的进一步说明,如图1、图2、图6和图7所示,各个纵向固定件分为两组且处于混凝土板100宽度方向两侧,混凝土板100、矩形框架114以及上板111均在宽度方向两侧共同开设有多个纵向定位孔;

[0054] 纵向固定件包括有一个纵向螺杆120和螺纹连接于纵向螺杆120上下两端的两个纵向固定螺母121,纵向螺杆120从上至下依次贯穿混凝土板100、矩形框架114以及上板111,且纵向螺杆120上下两端分别通过两个纵向固定螺母121夹紧固定。

[0055] 通过将纵向螺杆120往下贯穿混凝土板100、矩形框架114以及上板111,然后通过纵向螺杆120上下两端的纵向固定螺母121进行夹紧固定,如此便能够方便的完成混凝土板100和钢架110之间的纵向固定,采用螺杆贯穿固定的方式操作简单方便,适用于钢混组合梁的组装固定。

[0056] 同时作为对本实施例中的上板111和下板112的进一步过加强固定,如图1、图2、图6和图7所示,上板111和下板112两侧均设置有加强肋130,两侧的各个纵向螺杆120还均向下贯穿两侧加强肋130,两侧加强肋130通过各个纵向固定件进行纵向固定,两侧加强肋130以及两侧第一支撑板113之间还设置有多个横向固定件;

[0057] 两侧加强肋130和两侧第一支撑板113共同开设有多个横向定位孔,横向固定件包括有横向螺杆131以及若干与横向螺杆131螺纹连接的横向固定螺母132,横向螺杆131依次贯穿加强肋130和第一支撑板113,同侧的加强肋130和同侧的第一支撑板113之间通过横向固定螺母132夹紧固定;

[0058] 两个第一支撑板113之间还设置有第二支撑板133,上下两侧分别与上板111和下

板112焊接固定,第二支撑板133开设有多个横向定位孔,横向固定螺母132还横向贯穿第二支撑板133,且第二支撑板133两侧通过横向固定螺母132夹紧固定。

[0059] 在进行纵向固定时,通过纵向螺杆120能够对两侧的加强肋130进行纵向固定,并且通过横向螺杆131贯穿加强肋130、第一支撑板113和第二支撑板133,并利用横向固定螺母132的固定,能够有效的将加强肋130和第一支撑板113之间进行横向固定,保证加强肋130的固定强度,并且第二支撑板133设置于两个第一支撑板113之间,从而能够对上板111和下板112之间进行辅助支撑,并且通过横向固定螺母132夹紧第二支撑板133两侧,从而能使得第二支撑板133保持稳定,进而保证第二支撑板133的辅助支撑效果。

[0060] 作为对本实施例中的进一步改进,由于混凝土板100具有一定的纵深,且矩形框架114也具有一定的深度,为了避免在浇筑第一浇筑口101时,浇筑的混凝土易造成第一钢筋笼103上浮的问题,作出以下改进,如图2和图5所示,第一浇筑口101和两侧相对应的第二浇筑口102之间还分别预制有第三浇筑口140,两侧第三浇筑口140均开设于混凝土板100上表面,第三浇筑口140与第二浇筑口102相对应的一侧加工为向第二浇筑口102的方向往下倾斜的第一坡口141;

[0061] 第一钢筋笼103两侧还设置有定位钢筋笼142,定位钢筋笼142分别与两侧的第三浇筑口140相匹配,定位钢筋笼142靠近第二浇筑口102的一端向下弯折且与第一坡口141相匹配;

[0062] 第三浇筑口140与第一浇筑口101相对应的一侧加工为水平槽或加工为向第一浇筑口101的方向往下倾斜的第二坡口。

[0063] 第一钢筋笼103在置入第一浇筑口101时,通过定位钢筋笼142与第三浇筑口140的定位,从而能够对第一钢筋笼103进行定位,便于第一钢筋笼103置入,同时,定位钢筋笼142的端部将进入第一坡口141中;

[0064] 在进行第二浇筑口102的浇筑时,将混凝土的浇筑高度与第一坡口141的高侧平齐,从而避免混凝土通过第三浇筑口140进入第一浇筑口101内,待第二浇筑口102内的混凝土经振捣、抹平以及凝固后,此时定位钢筋笼142的端部将与第一混凝土加固部200凝固一体,从而使得第一钢筋笼103不再能够浮动,完成对第一钢筋笼103的定位,然后通过前述的方式,向第一浇筑口101内浇筑混凝土,由于第一钢筋笼103不再浮动,因此便能够稳定的形成呈工字结构的第二混凝土加固部201,通过第二混凝土加固部201能够保证混凝土板100和钢架110之间的连接紧密性;

[0065] 并且由于第一坡口141的设置,能够使得第一混凝土加固部200呈现为L形,再一次的加固混凝土板100和钢架110之间的连接紧密性,如此便能够极大的增强混凝土板100和钢架110之间的连接紧密性,避免混凝土板100和钢架110分离或松动的问题。

[0066] 实施例2,是在实施例1的基础上,提供了一种钢混组合梁加固结构的施工工艺,施工工艺包括以下步骤:

[0067] S100:构件制作:

[0068] ①混凝土板100预制:

[0069] 如图1所示,通过预制模进行混凝土板100的预制,使混凝土板100形成第一浇筑口101、第二浇筑口102以及第三浇筑口140;

[0070] ②钢架110制作:

[0071] 如图1所示,将上板111、下板112、第一支撑板113和第二支撑板133依次焊接成型,同时通过各个横向固定件将加强肋130、第一支撑板113以及第二支撑板133进行固定,然后在上板111表面将矩形框架114焊接固定,最后将第二钢筋笼115以及第三钢筋笼116与矩形框架114焊接固定;

[0072] ③第一钢筋笼103制作:

[0073] 如图1所示,按照形状要求焊接形成第一钢筋笼103,并在第一钢筋笼103两侧焊接定位钢筋笼142;

[0074] S200:组装:

[0075] ①采用吊装的方式,将混凝土板100的第二浇筑口102与矩形框架114的第二钢筋笼115对应,并将混凝土板100安置于矩形框架114表面;

[0076] ②将第一钢筋笼103放入至第一浇筑口101中,使得第一钢筋笼103下端插入至第三钢筋笼116中,同时第一钢筋笼103两侧的定位钢筋笼142置入两侧的第三浇筑口140内,使得定位钢筋笼142的端部置入至第一坡口141内;

[0077] 上述步骤完成后,钢混组合梁如图4和图6所示的状态;

[0078] S300:浇筑:

[0079] ①先进行各个第二浇筑口102的混凝土浇筑,浇筑高度为齐平第一坡口141的高侧,经浇筑、振捣、抹平,至各个第二浇筑口102的混凝土凝固成型后,形成第一混凝土加固部200;此时如图8所示,通过第一混凝土加固部200将定位钢筋笼142的端部进行了固定,从而使得第一钢筋笼103不再能够浮动,同时通过第一坡口141使得第一混凝土加固部200形成L形结构,能够保证混凝土板100和钢架110之间连接的紧密性;

[0080] ②然后进行各个第一浇筑口101的混凝土浇筑,浇筑高度为齐平混凝土板100的表面;经浇筑、振捣、抹平,至各个第一浇筑口101的混凝土固定成型后,形成第二混凝土加固部201;此时如图9所示,第二混凝土加固部201构成了工字形结构,从而使得第二混凝土加固部201能够进一步保证混凝土板100和钢架110之间连接的紧密性;

[0081] 通过各个第一混凝土加固部200和第二混凝土加固部201的连接,使得混凝土板100和钢架110之间连接紧密不易松脱;

[0082] S400:纵向固定:

[0083] 使用纵向固定件将混凝土板100、矩形框架114、上板111以及加强肋130之间进行纵向固定,再一次的保证混凝土板100和钢架110之间连接的紧密性,完成钢混组合梁的组装。

[0084] 上述实施例仅示例性说明本发明的原理及其功效,而非用于限制本发明。任何熟悉此技术的人士皆可在不违背本发明的精神及范畴下,对上述实施例进行修饰或改变。因此,凡所属技术领域中具有通常知识者在未脱离本发明所揭示的精神与技术思想下所完成的一切等效修饰或改变,仍应由本发明的权利要求所涵盖。

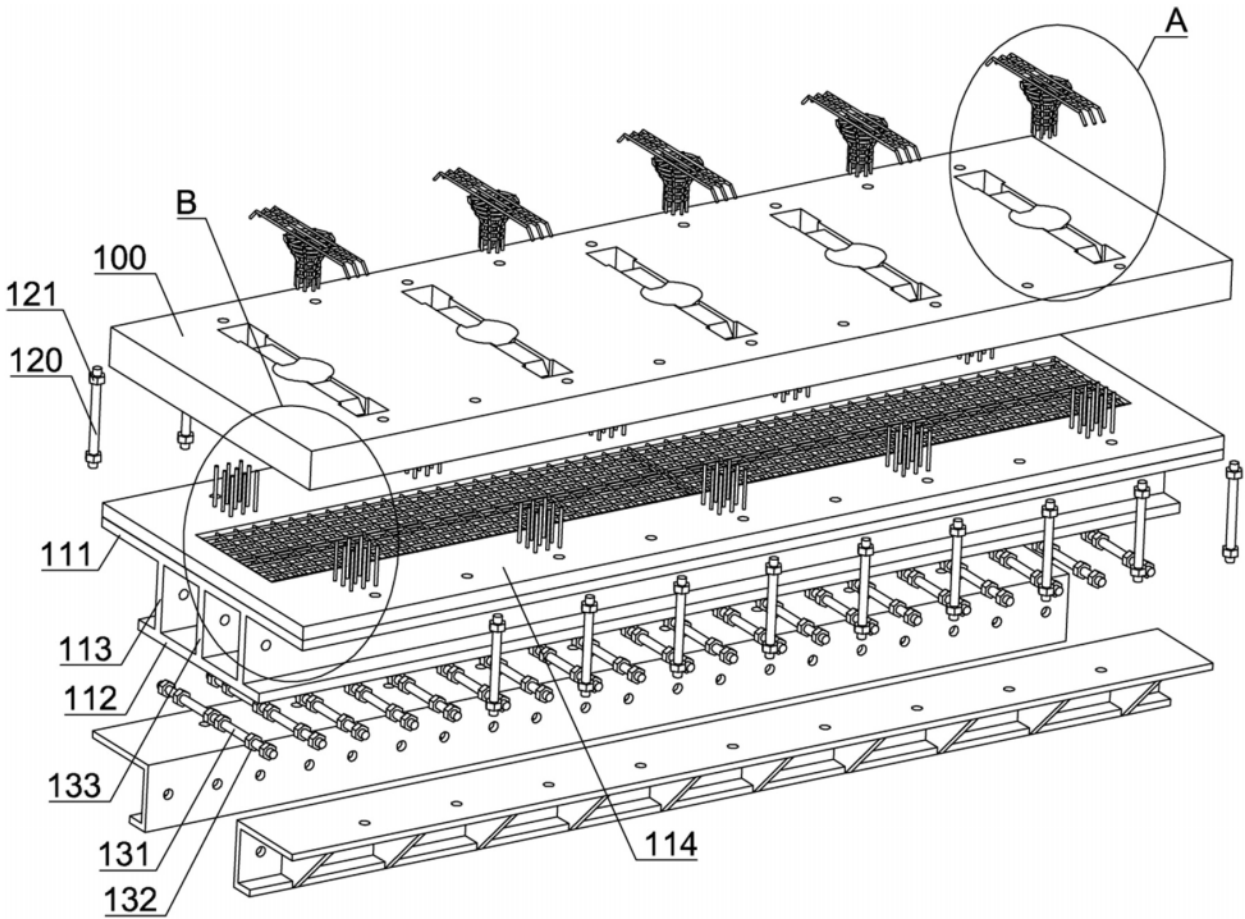


图 1

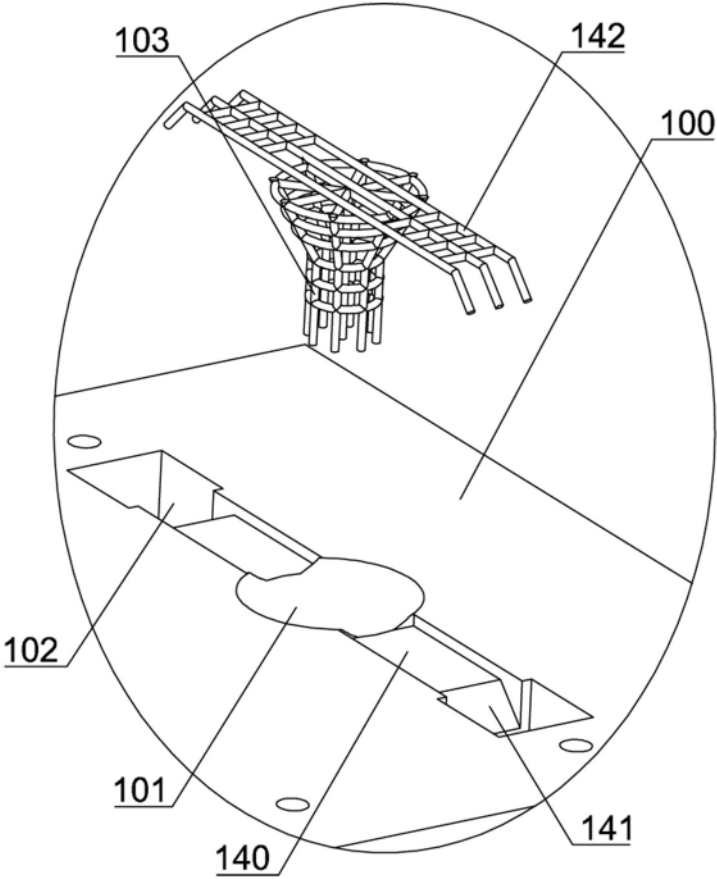


图 2

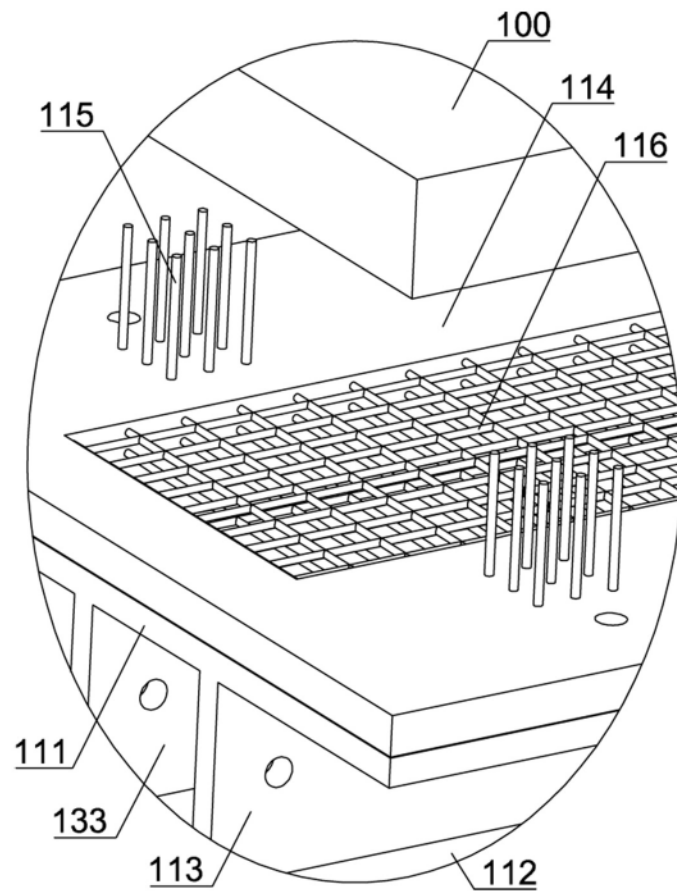


图 3

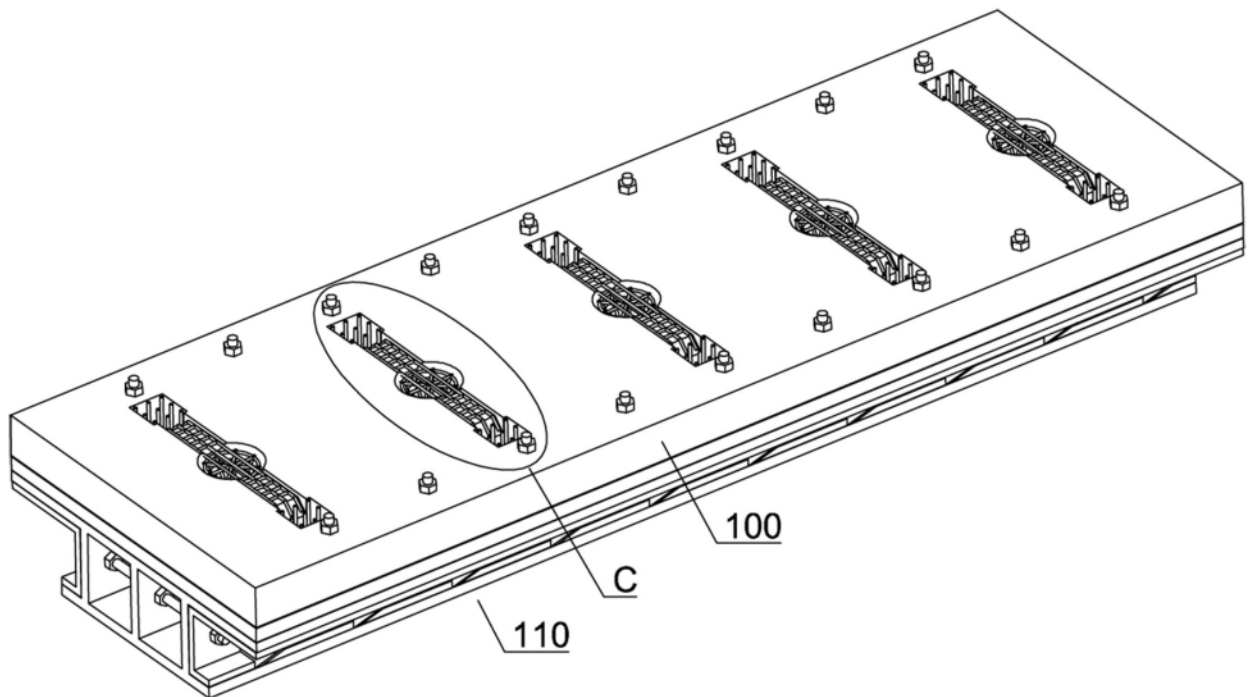


图 4

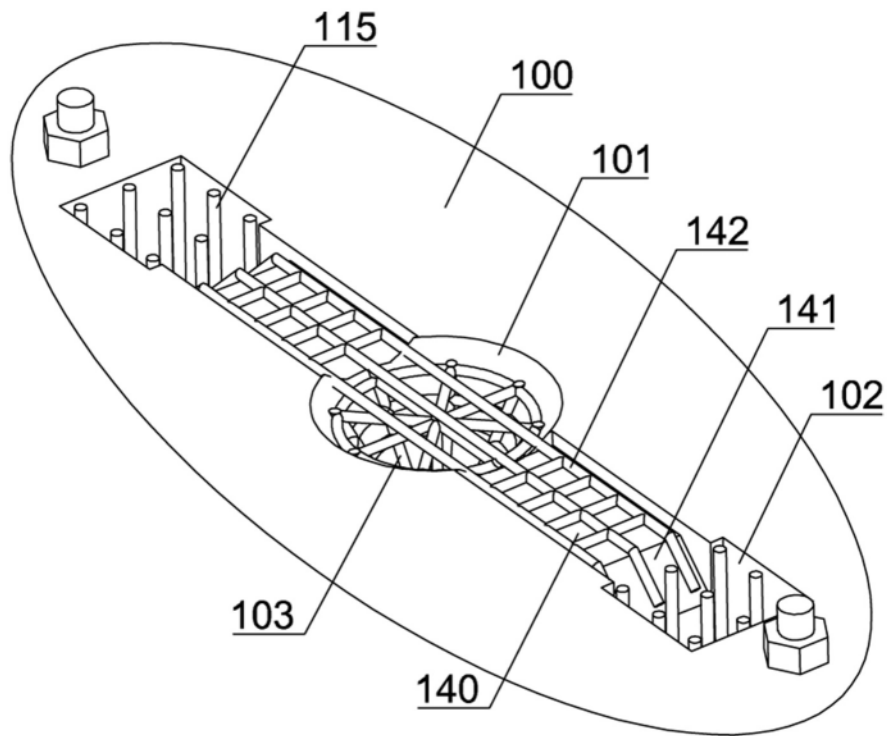


图 5

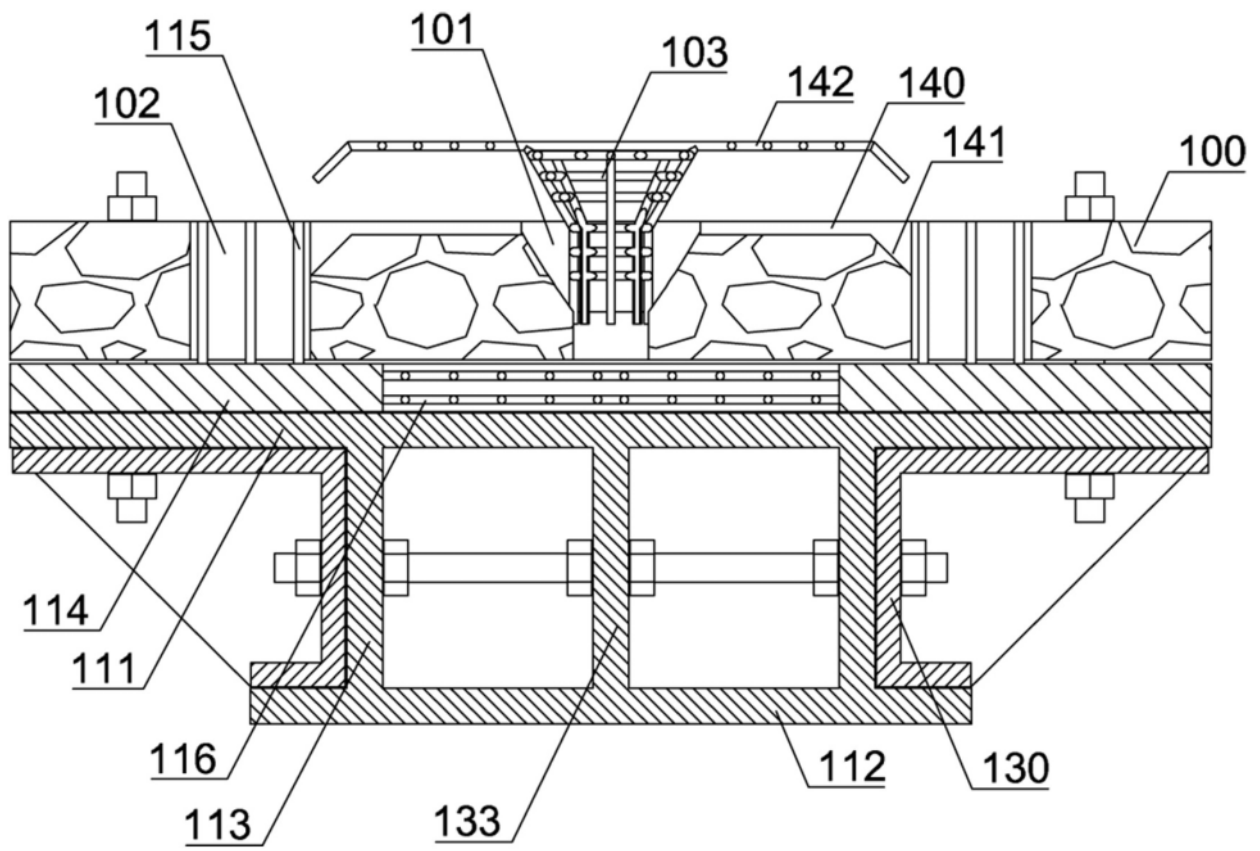


图 6

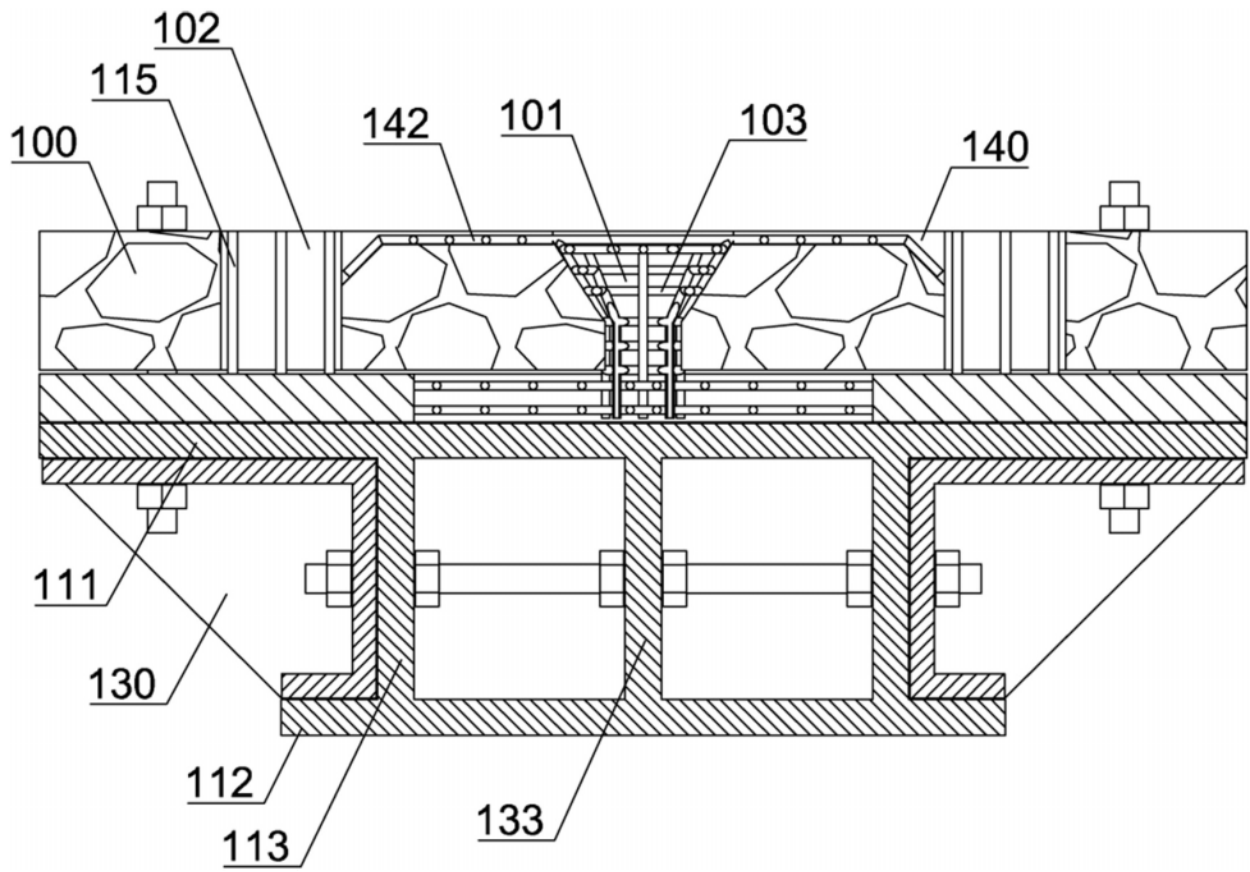


图 7

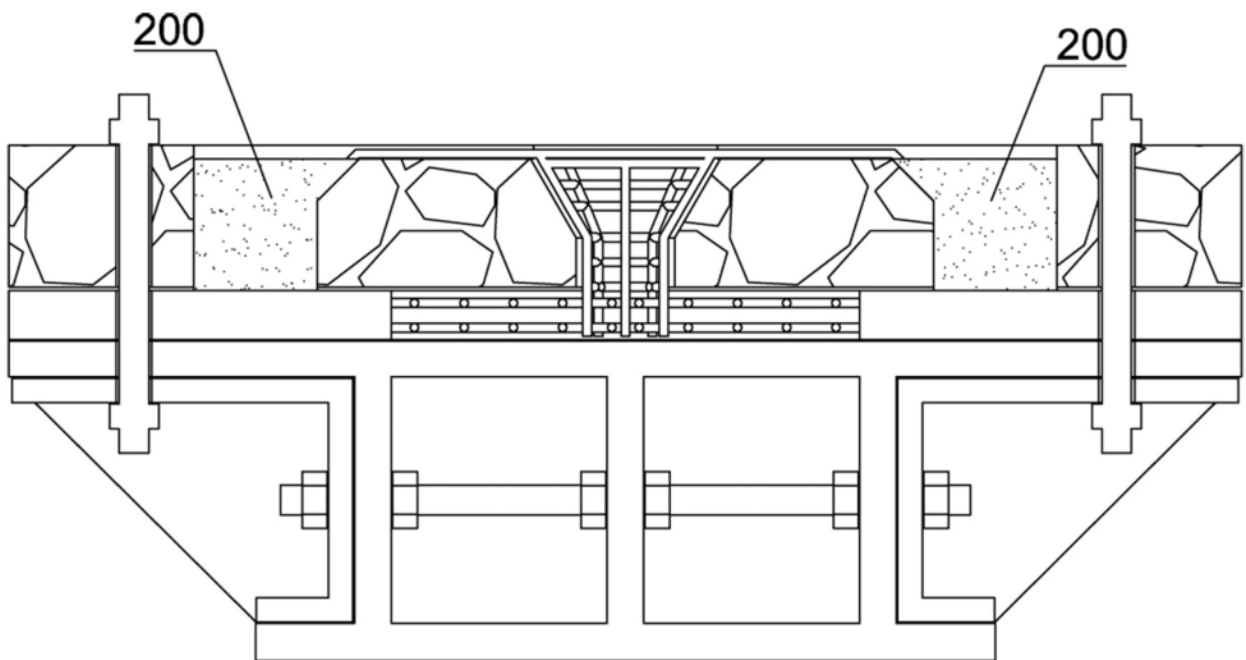


图 8

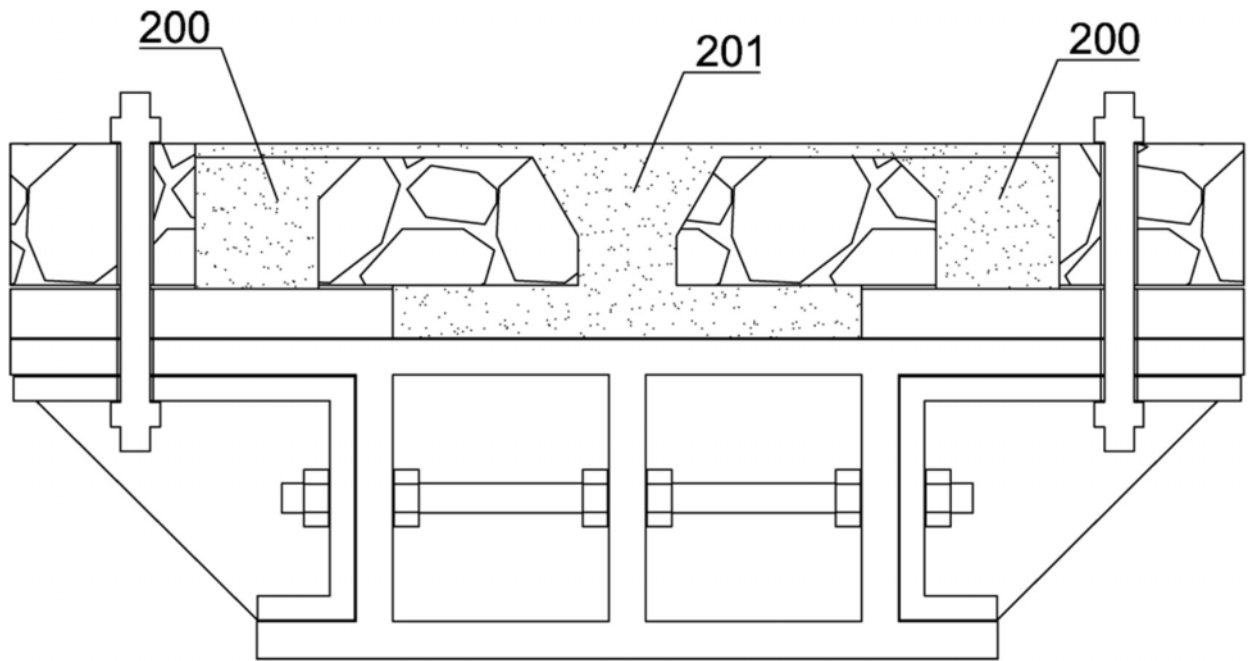


图 9