(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215858489 U
(45)授权公告日 2022.02.18

(21)申请号 202122294131.3

(22)申请日 2021.09.18

(73)专利权人 中铁二十三局集团建筑设计研究院有限公司
地址 635000 四川省达州市通川区张家湾2号

(72)发明人 阳旭 魏运鸿 王涛 吴波 孙春平 黄艺 朱洪伟 赖涵

(74)专利代理机构 四川力久律师事务所 51221
代理人 刘雪莲

(51)Int.Cl.
E04B 5/28(2006.01)
E04B 5/38(2006.01)

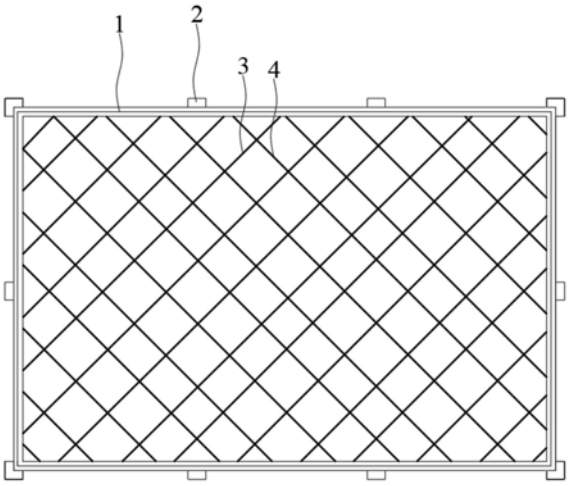
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种斜交网格钢结构T型梁楼盖

(57)摘要

本实用新型公开了一种斜交网格钢结构T型梁楼盖,包括:框架梁、T型梁和混凝土板,多个所述框架梁合围形成矩形框架结构,所述T型梁为金属结构件,所述T型梁和所述框架梁倾斜连接,多个所述T型梁相互连接形成网格结构,所述混凝土板设置在所述T型梁形成的网格结构上。本实用新型中,T型梁连接相邻的框架梁,T型梁和框架梁之间为倾斜连接,多个T型梁相互连接形成网格结构,斜交网格钢结构T型梁楼盖能满足现浇混凝土重型屋盖的承载力要求,且其自重轻,能实现分段吊装,高空拼接,施工方便。



CN 215858489 U

1.一种斜交网格钢结构T型梁楼盖,其特征在于,包括:

框架梁(1),设置在所述框架柱(2)上,多个所述框架梁(1)合围形成矩形框架结构;

T型梁,所述T型梁为金属结构件,所述T型梁和所述框架梁(1)倾斜连接,多个所述T型梁相互连接在所述矩形框架结构内形成网格结构;及

混凝土板(5),设置在所述T型梁形成的所述网格结构上。

2.根据权利要求1所述的斜交网格钢结构T型梁楼盖,其特征在于,所述网格结构包括相互垂直连接的第一T型梁(3)和第二T型梁(4),所述第一T型梁(3)分隔所述第二T型梁(4)为多个节段。

3.根据权利要求2所述的斜交网格钢结构T型梁楼盖,其特征在于,所述T型梁与所述框架梁(1)之间形成45°夹角。

4.根据权利要求3所述的斜交网格钢结构T型梁楼盖,其特征在于,所述第一T型梁(3)包括:第一肋板(301)和第一翼板(302),所述第二T型梁(4)包括:第二肋板(401)和第二翼板(402),所述第二翼板(402)的长度小于所述第二肋板(401)的长度,所述第一肋板(301)和所述第二肋板(401)连接,所述第一翼板(302)和所述第二翼板(402)连接。

5.根据权利要求4所述的斜交网格钢结构T型梁楼盖,其特征在于,所述第一肋板(301)和所述第二肋板(401)焊接连接,所述第一翼板(302)和所述第二翼板(402)焊接连接。

6.根据权利要求1所述的斜交网格钢结构T型梁楼盖,其特征在于,所述框架梁(1)内设有预埋工字钢(101),所述T型梁和所述预埋工字钢(101)连接。

7.根据权利要求6所述的斜交网格钢结构T型梁楼盖,其特征在于,所述预埋工字钢(101)上连接有T型连接板(7),所述T型连接板(7)和所述T型梁连接。

8.根据权利要求7所述的斜交网格钢结构T型梁楼盖,其特征在于,所述T型连接板(7)包括:第三肋板(701)和第三翼板(702),所述预埋工字钢(101)包括:工字钢翼板(102)和工字钢肋板(103),所述第三肋板(701)和所述工字钢肋板(103)连接,所述第三翼板(702)和所述工字钢翼板(102)连接。

9.根据权利要求8所述的斜交网格钢结构T型梁楼盖,其特征在于,所述第三肋板(701)设置在两个所述工字钢翼板(102)之间。

10.根据权利要求1-9任意一项所述的斜交网格钢结构T型梁楼盖,其特征在于,所述混凝土板(5)和所述网格结构之间设置有楼承板(6)。

一种斜交网格钢结构T型梁楼盖

技术领域

[0001] 本实用新型涉及楼盖技术领域,特别是涉及一种斜交网格钢结构T型梁楼盖。

背景技术

[0002] 公共建筑会议厅、报告厅等建筑,具有楼层高、楼盖跨度大等特点。对于大跨度结构通常采用网架结构、钢结构、井字梁混凝土结构或型钢混凝土结构。对于楼盖为现浇混凝土,网架结构不太适用;纯钢结构采用箱型梁或H型钢梁,具有连接节点复杂,跨度大,梁截面高等缺点;井字梁混凝土结构具有自重大的缺点;型钢混凝土结构具有施工复杂的缺点。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于:针对大跨度楼盖结构自重大、施工不便的问题,提供一种斜交网格钢结构T型梁楼盖,以减轻楼盖自重、简化施工流程。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型提供了一种斜交网格钢结构T型梁楼盖,包括:

[0005] 框架梁,设置在所述框架柱上,多个所述框架梁合围形成矩形框架结构;

[0006] T型梁,所述T型梁为金属结构件,具体可采用钢结构件,所述T型梁和所述框架梁(1)倾斜连接,多个所述T型梁相互连接在所述矩形框架结构内形成网格结构;及

[0007] 混凝土板,设置在所述T型梁形成的所述网格结构上。

[0008] 本实用新型提供的斜交网格钢结构T型梁楼盖,T型梁连接相邻的框架梁,T型梁和框架梁之间为倾斜连接,多个T型梁相互连接形成网格结构,混凝土板设置在所述网格结构上,斜交网格钢结构T型梁楼盖能满足现浇混凝土重型屋盖的承载力要求,T型梁钢结构截面小,强度大,与井字梁结构相比其自重轻,自重约为井字梁结构自重的一半;所述斜交网格钢结构T型梁楼盖,T型梁能实现分段吊装,高空拼接,施工方便。

[0009] 可选的,所述网格结构包括相互垂直连接的第一T型梁和第二T型梁,所述第一T型梁分隔所述第二T型梁为多个节段。

[0010] 可选的,所述T型梁与所述框架梁之间形成45°夹角。

[0011] 可选的,所述第一T型梁包括:第一肋板和第一翼板,所述第二T型梁包括:第二肋板和第二翼板,所述第二翼板的长度小于所述第二肋板的长度,所述第一肋板和所述第二肋板连接,所述第一翼板和所述第二翼板连接。

[0012] 可选的,所述第一肋板和所述第二肋板焊接连接,所述第一翼板和所述第二翼板焊接连接。

[0013] 可选的,所述框架梁内设有预埋工字钢,所述T型梁和所述预埋工字钢连接。

[0014] 可选的,所述预埋工字钢上连接有T型连接板,所述T型连接板和所述T型梁连接。

[0015] 可选的,所述T型连接板包括:第三肋板和第三翼板,所述预埋工字钢包括:工字钢翼板和工字钢肋板,所述第三肋板和所述工字钢肋板连接,所述第三翼板和所述工字钢翼板连接。

[0016] 可选的,所述第三肋板设置在两个所述工字钢翼板之间。

[0017] 可选的，所述混凝土板和所述网格结构之间设置有楼承板。

[0018] 本实用新型的有益效果在于：

[0019] 1.本实用新型提供的斜交网格钢结构T型梁楼盖，T型梁连接相邻的框架梁，T型梁和框架梁之间为倾斜连接，多个T型梁相互连接形成网格结构，混凝土板设置在网格结构上，斜交网格钢结构T型梁楼盖能满足现浇混凝土重型屋盖的承载力要求，且其自重轻，自重约为井字梁结构自重的一半。

[0020] 2.本实用新型提供的斜交网格钢结构T型梁楼盖，能实现分段吊装，高空拼接，安装钢结构和浇筑混凝土楼板不需要搭设脚手架，施工方便。

附图说明

[0021] 图1是斜交网格钢结构T型梁楼盖俯视图；

[0022] 图2是斜交网格钢结构T型梁楼盖正视图；

[0023] 图3是T型梁连接节点示意图；

[0024] 图4是第二T型梁的节段示意图；

[0025] 图5是T型梁和框架梁连接示意图；

[0026] 图6是框架梁内预埋件示意图。

[0027] 图中标记：1-框架梁，101-预埋工字钢，102-工字钢翼板，103-工字钢肋板，2-框架柱，3-第一T型梁，301-第一肋板，302-第一翼板，4-第二T型梁，401-第二肋板，402-第二翼板，5-混凝土板，6-楼承板，7-T型连接板，701-第三肋板，702-第三翼板。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图，对本实用新型作详细的说明。

[0029] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0030] 图1是斜交网格钢结构T型梁楼盖俯视图，图2是斜交网格钢结构T型梁楼盖正视图，图3是T型梁连接节点示意图，图4是第二T型梁的节段示意图，参见图1-图4所示，所述斜交网格钢结构T型梁楼盖包括：框架梁1、T型梁和混凝土板5。所述框架梁1设置在框架柱2上，多个所述框架梁1合围形成矩形框架结构。所述T型梁为金属结构件，本实施例中为钢结构件，所述T型梁和所述框架梁1倾斜连接，多个所述T型梁相互连接在所述矩形框架结构内形成网格结构。所述混凝土板5设置在所述T型梁形成的网格结构上，其形状与所述框架梁1相适应。所述混凝土板5和所述网格结构之间设置有楼承板6，以便于浇筑形成所述混凝土板5。

[0031] 本实用新型提供的斜交网格钢结构T型梁楼盖，T型梁连接相邻的框架梁，T型梁和框架梁之间为倾斜连接，多个T型梁相互连接形成网格结构，混凝土板设置在网格结构上，斜交网格钢结构T型梁楼盖能满足现浇混凝土重型屋盖的承载力要求，且其自重轻，自重约为井字梁结构自重的一半；所述斜交网格钢结构T型梁楼盖，能实现分段吊装，高空拼接，安装钢结构和浇筑混凝土楼板不需要搭设脚手架，施工方便。

[0032] 参见图1-图4所示，所述T型梁与所述框架梁1之间形成45°夹角。所述T型梁包括第

一T型梁3和第二T型梁4，所述第一T型梁3和所述第二T型梁4相互垂直连接形成网格结构。所述第一T型梁3为一完整的T型梁，所述第一T型梁3分隔所述第二T型梁4为多个节段。所述第一T型梁3包括：第一肋板301和第一翼板302，所述第二T型梁4包括：第二肋板401和第二翼板402，所述第二翼板402的长度小于所述第二肋板401的长度，所述第一肋板301和所述第二肋板401相互垂直连接，所述第一翼板302和所述第二翼板402连接。所述第一肋板301和所述第二肋板401焊接连接，所述第一翼板302和所述第二翼板402焊接连接。所述第一T型梁3为一个整体，形成的楼盖结构强度和刚度更高，且方便吊装。

[0033] 图5是T型梁和框架梁连接示意图，图6是框架梁内预埋件示意图，参见图1-图6所示，所述框架梁1内设有预埋工字钢101，所述预埋工字钢101上连接有T型连接板7，所述T型连接板7和所述T型梁(第一T型梁3或第二T型梁4)连接。所述预埋工字钢101位于所述框架梁1的混凝土内，所述T型连接板7露出所述框架梁1的混凝土，方便和所述T型梁焊接。所述T型连接板7包括：第三肋板701和第三翼板702。所述T型连接板7和所述第一T型梁3连接时，所述第一肋板301连接所述第三肋板701，所述第一翼板302连接所述第三翼板702，均采用焊接连接。所述预埋工字钢101包括：工字钢翼板102和工字钢肋板103，所述第三肋板701设置在两个所述工字钢翼板102之间，所述第三肋板701和所述工字钢肋板103连接，所述第三翼板702和所述工字钢翼板102连接，均采用焊接连接。当所述框架梁1为钢结构梁时，所述T型连接板7直接与所述框架梁1连接，当所述框架梁1为混凝土浇筑梁时，所述T型连接板7与梁内钢筋连接。

[0034] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

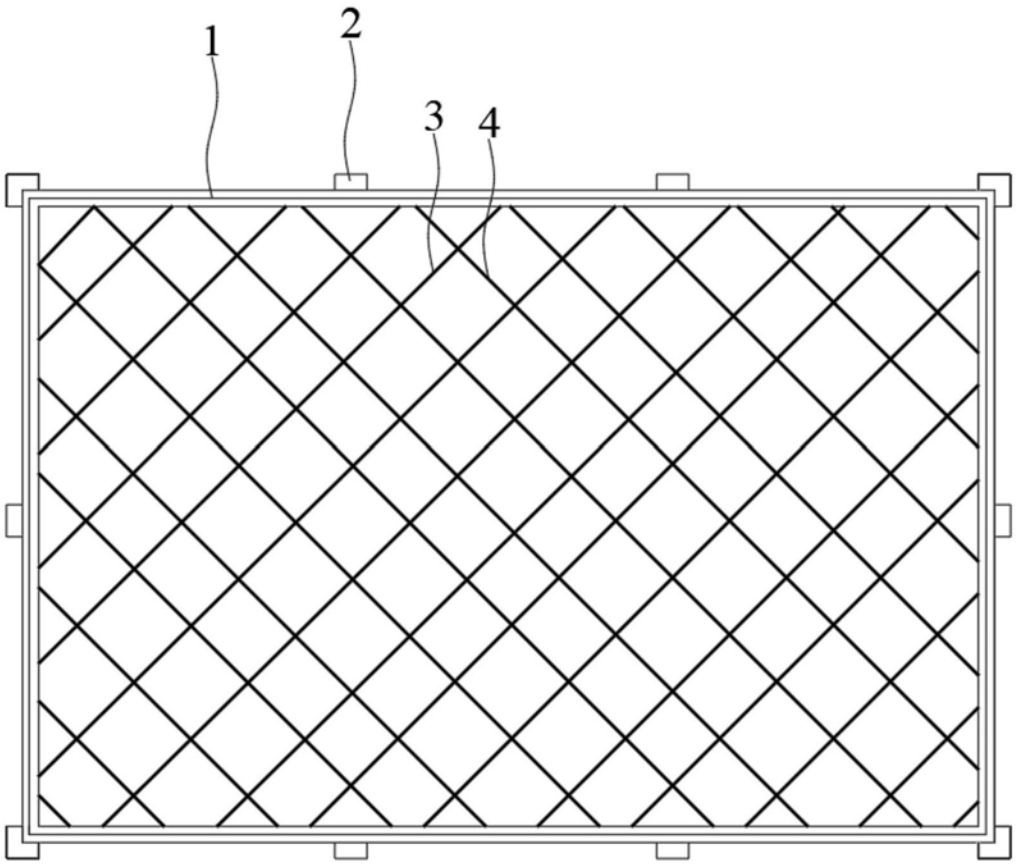


图1

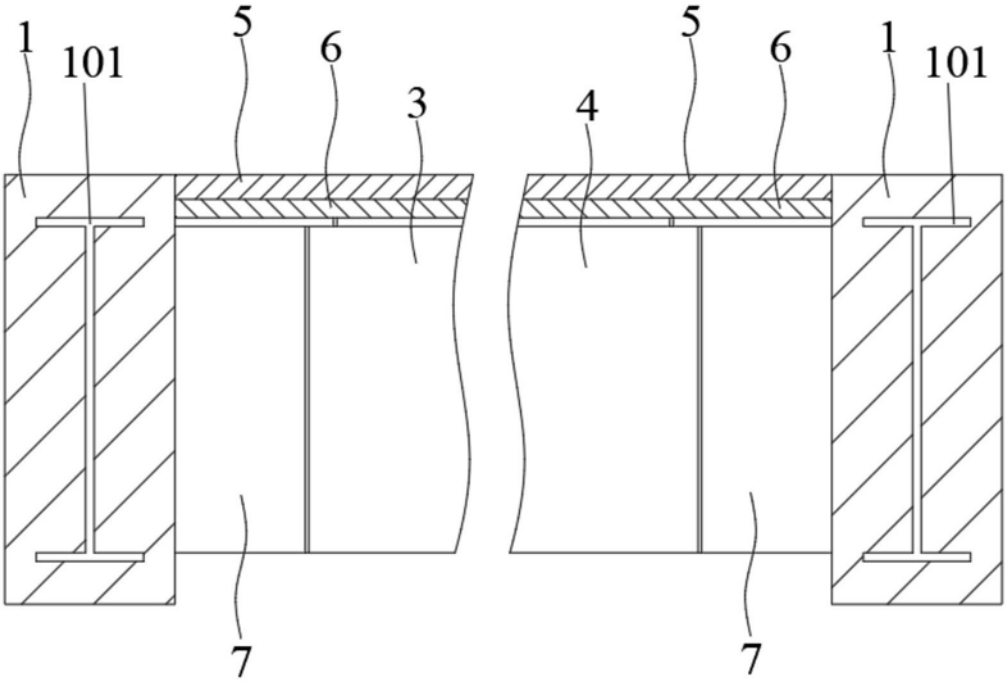


图2

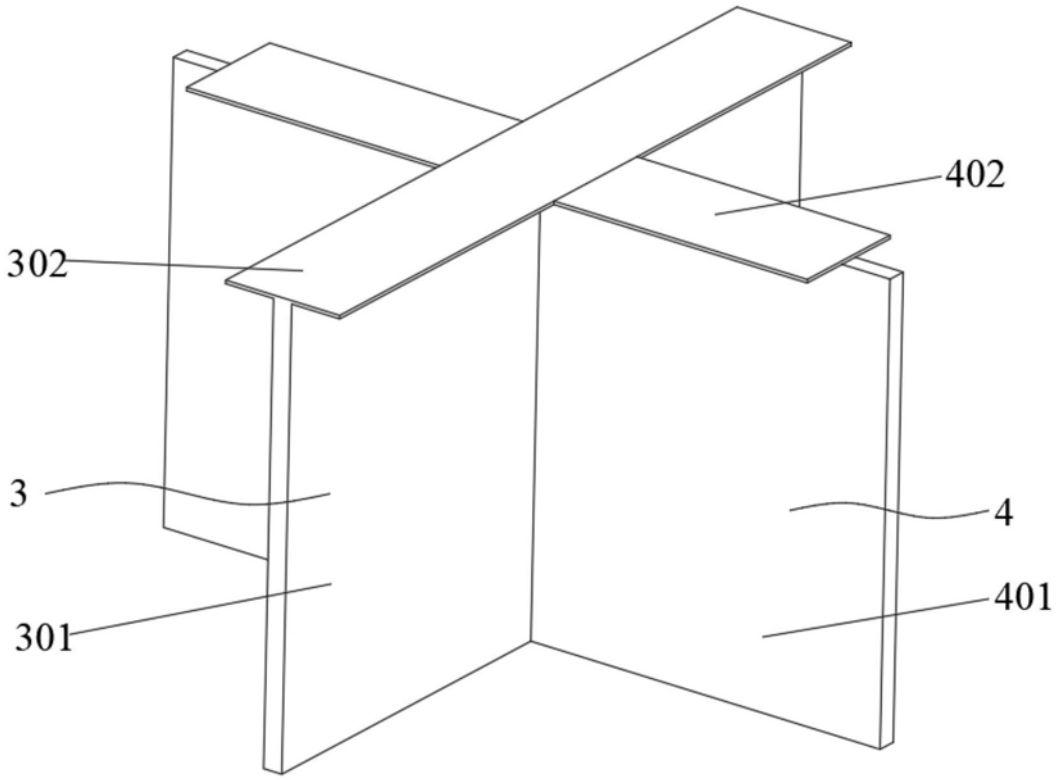


图3

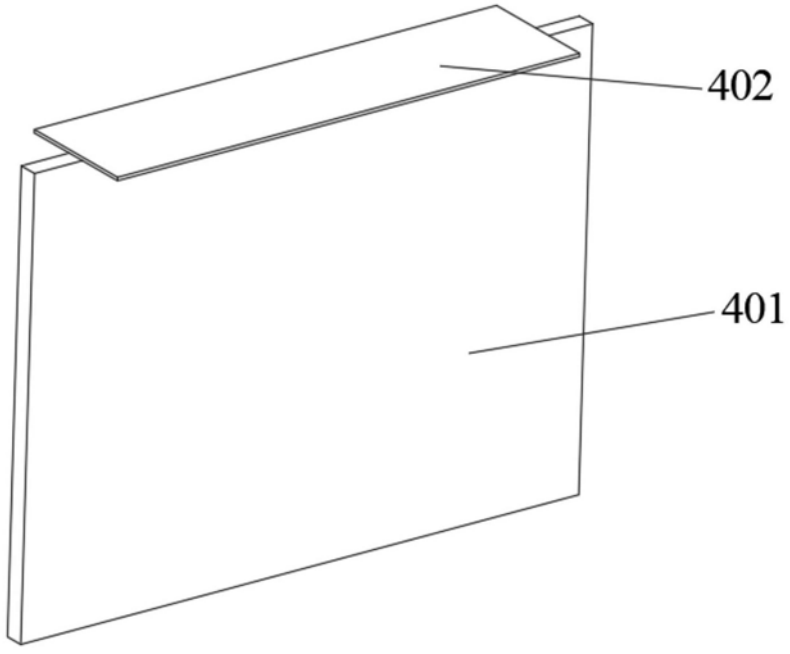


图4

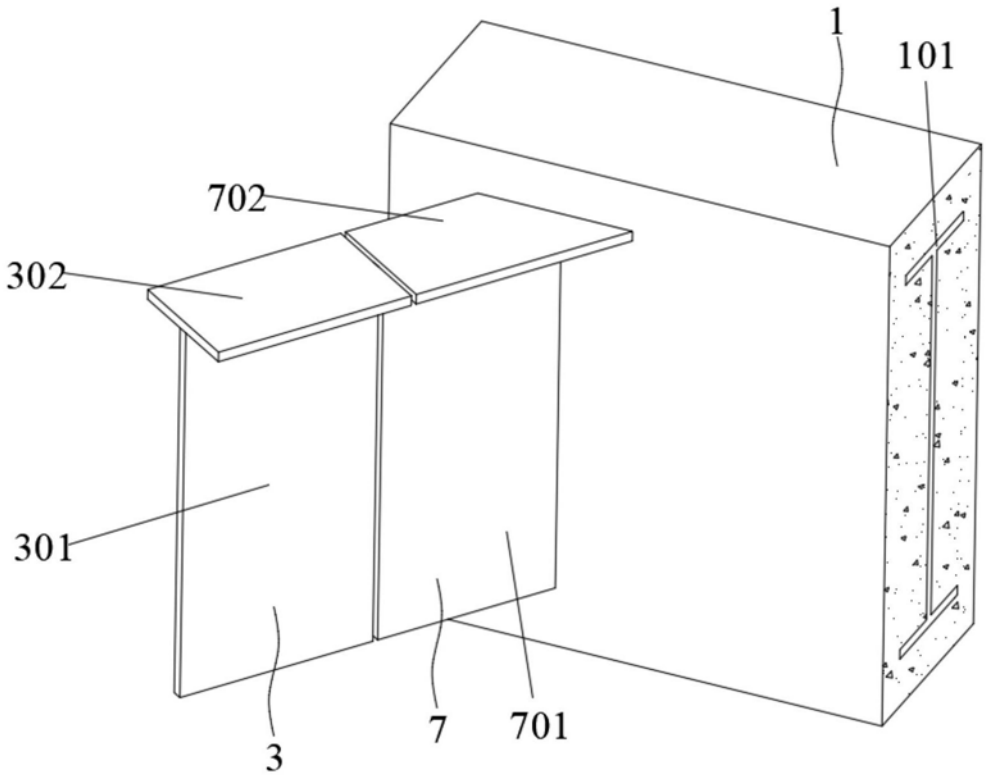


图5

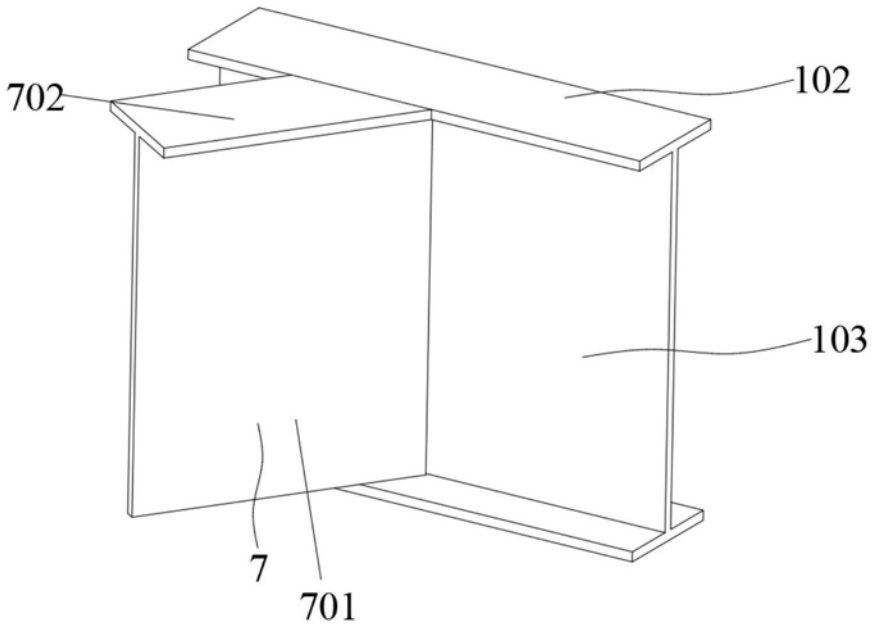


图6