(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220580300 U
(45)授权公告日 2024.03.12

(21)申请号 202321903835.9

(22)申请日 2023.07.19

(73)专利权人 中国建筑第八工程局有限公司
地址 200122 上海市浦东新区中国(上海)自由贸易试验区世纪大道1568号27层

(72)发明人 王浩 张明亮 陈东明 周红壮 孙泽昇 王磊 左继元 吴鹏 邓青松 钱福兴 何宇

(74)专利代理机构 上海唯源专利代理有限公司 31229
专利代理师 曾耀先

(51)Int.Cl.
E04B 5/17(2006.01)
E04B 5/16(2006.01)
E04G 15/06(2006.01)
E04G 23/02(2006.01)
E04C 5/03(2006.01)
E04C 5/16(2006.01)
E04B 1/66(2006.01)

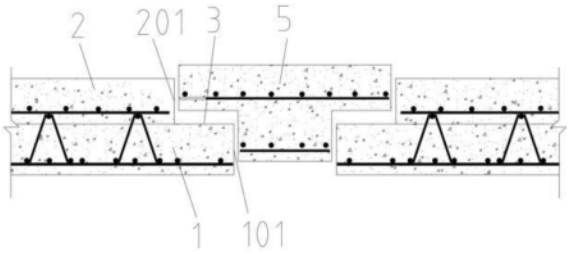
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

叠合板楼板、叠合板预留洞口封堵块及封堵块成型模板

(57)摘要

本实用新型公开了一种叠合板楼板、叠合板预留洞口封堵块及封堵块成型模板，该叠合板楼板包括叠合楼板(1)和第一现浇楼板(2)；叠合楼板(1)上预留第一洞口(101)，第一现浇楼板(2)内通过第一模板(202)预留第二洞口(201)，第一模板(202)竖向设置在叠合楼板(1)上并环绕第一洞口(101)的外侧设置，使第二洞口(201)完全包含第一洞口(101)，第一现浇楼板(2)施工于叠合楼板(1)上时，第一洞口(101)与第二洞口(201)同心设置形成台阶状洞口，第一洞口(101)与第二洞口(201)之间形成错台(3)。本实用新型能解决现有技术中叠合板预留洞口封堵质量差的问题。



CN 220580300 U

1.一种叠合板楼板,其特征是:包括第二现浇楼板(4),第二现浇楼板(4)内通过第二模板(402)预留第三洞口(401),台阶状结构的第三洞口(401)的上部尺寸大于下部尺寸,使第三洞口(401)的上部与下部之间形成错台(3);错台(3)的底部设有支撑筋(301),第二模板(402)为中部弯折的Z形结构,第二模板(402)的中部弯折处搁置在支撑筋(301)上。

2.一种用于权利要求1所述的叠合板楼板的叠合板预留洞口封堵块,其特征是:包括封堵块本体(5);封堵块本体(5)的纵截面呈倒“凸”形结构,使封堵块本体(5)能匹配嵌装在第三洞口(401)内;封堵块本体(5)的中部水平段贴合在错台(3)上,且封堵块本体(5)的顶面与第二现浇楼板(4)的顶面齐平,封堵块本体(5)的底面与第二现浇楼板(4)的底面齐平。

3.一种权利要求2所述的叠合板预留洞口封堵块的封堵块成型模板,其特征是:包括转角模板单元(601)、标准模板单元(602)、第一连接节点(603)、第二连接节点(604)和第三连接节点(605);转角模板单元(601)的横截面是底角为45°的直角梯形模板,使相邻两个转角模板单元(601)拼接形成直角转角模板;相邻两个直角转角模板之间通过一个或多个标准模板单元(602)拼接;第三连接节点(605)连接在转角模板单元(601)和标准模板单元(602)的顶面拼接处,第二连接节点(604)设置在相邻两个转角模板单元(601)的外侧转角拼接处,第一连接节点(603)连接在转角模板单元(601)和标准模板单元(602)的外侧拼接处,使多个转角模板单元(601)与多个标准模板单元(602)拼接形成环形结构的封堵块成型模板;转角模板单元(601)和标准模板单元(602)的纵截面呈L形结构,使拼接后的封堵块成型模板的内部形成倒“凸”形结构的成型腔室。

4.根据权利要求3所述的封堵块成型模板,其特征是:所述的第一连接节点(603)包括第一转接板(6031)、第一插接板(6032)和第一插销(6033);第一转接板(6031)为平面板状结构,第一转接板(6031)的一端可转动式连接在模板的外壁上,第一转接板(6031)的另一端形成有通孔,第一转接板(6031)贴合在相邻两块模板的外壁上;第一插接板(6032)安装在相邻模板的外壁上,第一插接板(6032)通过通孔贯穿第一转接板(6031)的另一端;第一插接板(6032)上形成有插孔,第一插销(6033)通过插孔垂直贯穿第一插接板(6032)。

5.根据权利要求3所述的封堵块成型模板,其特征是:所述的第二连接节点(604)包括第二转接板(6041)、第二插接板(6042)和第二插销(6043);第二转接板(6041)为L形板状结构,第二转接板(6041)的一端可转动式连接在转角模板单元(601)的外壁上,第二转接板(6041)的另一端形成有通孔,第二转接板(6041)贴合在相邻两个转角模板单元(601)的外壁上;第二插接板(6042)安装在相邻的转角模板单元(601)的外壁上,第二插接板(6042)通过通孔贯穿第二转接板(6041)的另一端;第二插接板(6042)上形成有插孔,第二插销(6043)通过插孔垂直贯穿第二插接板(6042)。

6.根据权利要求3所述的封堵块成型模板,其特征是:所述的第三连接节点(605)包括第三插接板(6051)、第四插接板(6052)和第三插销(6053);第三插接板(6051)设置在模板的顶面上,第四插接板(6052)设置在相邻模板的顶面上;第三插接板(6051)和第四插接板(6052)上均形成有插孔,使第三插销(6053)通过插孔垂直贯穿第三插接板(6051)和第四插接板(6052)。

7.根据权利要求6所述的封堵块成型模板,其特征是:所述的模板的顶部形成有限位槽(6054),第三插销(6053)的一端弯折呈L形结构并嵌入在限位槽(6054)内。

叠合板楼板、叠合板预留洞口封堵块及封堵块成型模板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种建筑施工结构，尤其涉及一种叠合板楼板、叠合板预留洞口封堵块及封堵块成型模板。

背景技术

[0002] 随着建筑业的发展，叠合楼板施工技术在建筑施工中应用日趋广泛。叠合板吊装完成后，进行钢筋绑扎，最后在叠合板上方浇筑一层混凝土，以此完成整个楼板的施工。

[0003] 在叠合板的吊装施工过程中，放线洞口、临时消防管安装洞口等洞口均需在叠合板预制过程中预留，待主体结构封顶后，根据现场实际需求，再进行封堵。常规的叠合板预留洞口封堵方式是：对预留洞口进行凿毛清理，形成斜口，采用铁丝加横向支撑的施工方法进行封堵，工艺简单粗糙，无法满足吊洞质量要求。现有技术中也可采用支架支撑模板吊洞，施工更为复杂，且成本较高。但吊洞封堵施工工艺的不统一，造成预留洞口封堵质量参差不齐，且高空作业较多，存在一定的施工安全隐患。因此，需要提供一种叠合板楼板、叠合板预留洞口封堵块及封堵块成型模板，能解决现有技术中叠合板预留洞口封堵质量差的问题。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种叠合板楼板、叠合板预留洞口封堵块及封堵块成型模板，能解决现有技术中叠合板预留洞口封堵质量差的问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的：

[0006] 一种叠合板楼板，包括叠合楼板和第一现浇楼板；叠合楼板上预留第一洞口，第一现浇楼板内通过第一模板预留第二洞口，第一模板竖向设置在叠合楼板上并环绕第一洞口的外侧设置，使第二洞口完全包含第一洞口，第一现浇楼板施工于叠合楼板上时，第一洞口与第二洞口同心设置形成台阶状洞口，第一洞口与第二洞口之间形成错台。

[0007] 一种用于所述的叠合板楼板的叠合板预留洞口封堵块，包括封堵块本体；封堵块本体的纵截面呈倒“凸”形结构，使封堵块本体能匹配嵌装在台阶状的洞口内；封堵块本体的中部水平段匹配贴合在错台上，且封堵块本体的顶面与第一现浇楼板的顶面齐平，封堵块本体的底面与叠合楼板的底面齐平。

[0008] 一种叠合板楼板，包括第二现浇楼板，第二现浇楼板内通过第二模板预留第三洞口，台阶状结构的第三洞口的上部尺寸大于下部尺寸，使第三洞口的上部与下部之间形成错台；错台的底部设有支撑筋，第二模板为中部弯折的Z形结构，第二模板的中部弯折处搁置在支撑筋上。

[0009] 一种用于所述的叠合板楼板的叠合板预留洞口封堵块，包括封堵块本体；封堵块本体的纵截面呈倒“凸”形结构，使封堵块本体能匹配嵌装在第三洞口内；封堵块本体的中部水平段贴合在错台上，且封堵块本体的顶面与第二现浇楼板的顶面齐平，封堵块本体的底面与第二现浇楼板的底面齐平。

[0010] 一种叠合板预留洞口封堵块的封堵块成型模板，包括转角模板单元、标准模板单元、第一连接节点、第二连接节点和第三连接节点；转角模板单元的横截面是底角为°的直角梯形模板，使相邻两个转角模板单元拼接形成直角转角模板；相邻两个直角转角模板之间通过一个或多个标准模板单元拼接；第三连接节点连接在转角模板单元和标准模板单元的顶面拼接处，第二连接节点设置在相邻两个转角模板单元的外侧转角拼接处，第一连接节点连接在转角模板单元和标准模板单元的外侧拼接处，使多个转角模板单元与多个标准模板单元拼接形成环形结构的封堵块成型模板；转角模板单元和标准模板单元的纵截面呈L形结构，使拼接后的封堵块成型模板的内部形成倒“凸”形结构的成型腔室。

[0011] 所述的第一连接节点包括第一转接板、第一插接板和第一插销；第一转接板为平面板状结构，第一转接板的一端可转动式连接在模板的外壁上，第一转接板的另一端形成有通孔，第一转接板贴合在相邻两块模板的外壁上；第一插接板安装在相邻模板的外壁上，第一插接板通过通孔贯穿第一转接板的另一端；第一插接板上形成有插孔，第一插销通过插孔垂直贯穿第一插接板。

[0012] 所述的第二连接节点包括第二转接板、第二插接板和第二插销；第二转接板为L形板状结构，第二转接板的一端可转动式连接在转角模板单元的外壁上，第二转接板的另一端形成有通孔，第二转接板贴合在相邻两个转角模板单元的外壁上；第二插接板安装在相邻的转角模板单元的外壁上，第二插接板通过通孔贯穿第二转接板的另一端；第二插接板上形成有插孔，第二插销通过插孔垂直贯穿第二插接板。

[0013] 所述的第三连接节点包括第三插接板、第四插接板和第三插销；第三插接板设置在模板的顶面上，第四插接板设置在相邻模板的顶面上；第三插接板和第四插接板上均形成有插孔，使第三插销通过插孔垂直贯穿第三插接板和第四插接板。

[0014] 所述的模板的顶部形成有限位槽，第三插销的一端弯折呈L形结构并嵌入在限位槽内。

[0015] 本实用新型与现有技术相比，具有以下有益效果：

[0016] 1、本实用新型由于设有台阶状的洞口和倒“凸”形结构的封堵块本体，台阶状的洞口施工完毕后，利用砌筑原理，将封堵块本体匹配吊装入洞口内并采用专用砂浆与洞口结合紧密，且通过错台位置稳定受力，达到洞口封闭效果及其防水效果，实现了免支撑及相应吊洞措施，大大提高了施工效率，无需登高作业，保证施工安全和施工质量。

[0017] 2、本实用新型由于设有台阶状的洞口，叠合楼板的第一洞口与第一现浇楼板的第二洞口形成台阶状的洞口，第二现浇楼板通过预留洞口位置支模形成台阶状的第三洞口，可根据楼板结构形式进行浇筑，满足叠合板楼板的洞口成型要求，便于后期通过倒“凸”形结构的封堵块本体进行匹配封闭。

[0018] 3、本实用新型整体可采用模数制作，遵循模数要求预留相应的台阶状洞口，同时遵循相应模数要求拼接封堵块成型模板并浇筑成型封堵块本体，满足成型安装要求，可最大限度的满足不同工况下预留洞口的封堵施工，并可在封堵块本体内绑扎设置钢筋，提高封堵块本体的结构强度，满足受力要求。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型叠合板楼板的俯视图；

[0020] 图2是本实用新型叠合板楼板的立面剖视图(实施例1)；

[0021] 图3是本实用新型叠合板楼板和叠合板预留洞口封堵块的立面剖视图(实施例1)；

[0022] 图4是本实用新型叠合板楼板的立面剖视图(实施例2)；

[0023] 图5是本实用新型叠合板楼板和叠合板预留洞口封堵块的立面剖视图(实施例2)；

[0024] 图6是本实用新型封堵块成型模板的俯视图；

[0025] 图7是本实用新型封堵块成型模板的立面剖视图；

[0026] 图8是本实用新型封堵块成型模板中第一连接节点的结构示意图；

[0027] 图9是本实用新型封堵块成型模板中第三连接节点的结构示意图。

[0028] 图中,1叠合楼板,101第一洞口,2第一现浇楼板,201第二洞口,202第一模板,3错台,301支撑筋,4第二现浇楼板,401第三洞口,402第二模板,5封堵块本体,601转角模板单元,602标准模板单元,603第一连接节点,6031第一转接板,6032第一插接板,6033第一插销,604第二连接节点,6041第二转接板,6042第二插接板,6043第二插销,605第三连接节点,6051第三插接板,6052第四插接板,6053第三插销,6054限位槽。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明。

[0030] 实施例1：

[0031] 请参见附图1至附图3,一种叠合板楼板,包括叠合楼板1和第一现浇楼板2;叠合楼板1上预留第一洞口101,第一现浇楼板2内通过第一模板202预留第二洞口201,第一模板202竖向设置在叠合楼板1上并环绕第一洞口101的外侧设置,使第二洞口201完全包含第一洞口101,第一现浇楼板2施工于叠合楼板1上时,第一洞口101与第二洞口201同心设置形成台阶状洞口,第一洞口101与第二洞口201之间形成错台3。

[0032] 通过第一洞口101与第二洞口201形成台阶状的洞口,利用台阶状的洞口的错台3可匹配安装相应形状和尺寸的封堵块本体5,从而提高楼板上预留洞口的封堵效率,无需采用现有技术的支撑及相应吊洞措施,施工更方便、快捷,且能有效控制封堵质量。

[0033] 请参见附图3,一种叠合板预留洞口封堵块,包括封堵块本体5;封堵块本体5的纵截面呈倒“凸”形结构,使封堵块本体5能匹配嵌装在台阶状的洞口内;封堵块本体5的中部水平段匹配贴合在错台3上,且封堵块本体5的顶面与第一现浇楼板2的顶面齐平,封堵块本体5的底面与叠合楼板1的底面齐平。

[0034] 封堵块本体5的结构与台阶状的洞口的结构一致,从而能保证封堵块本体5恰好完全封堵预留的洞口,并通过专用砂浆加固封堵即可。通过错台3对封堵块本体5中部水平段的支撑,保证受力稳定,确保洞口的封闭效果。

[0035] 实施例2：

[0036] 请参见附图4和附图5,一种叠合板楼板,包括第二现浇楼板4,第二现浇楼板4内通过第二模板402预留第三洞口401,台阶状结构的第三洞口401的上部尺寸大于下部尺寸,使第三洞口401的上部与下部之间形成错台3;错台3的底部设有支撑筋301,第二模板402为中部弯折的Z形结构,第二模板402的中部弯折处搁置在支撑筋301上。

[0037] 通过台阶状的第三洞口401的预留,利用台阶处的错台3可匹配安装相应形状和尺寸的封堵块本体5,从而提高楼板上预留洞口的封堵效率,无需采用现有技术的支撑及相应

吊洞措施,施工更方便、快捷,且能有效控制封堵质量。

[0038] 请参见附图5,一种叠合板预留洞口封堵块,包括封堵块本体5;封堵块本体5的纵截面呈倒“凸”形结构,使封堵块本体5能匹配嵌装在第三洞口401内;封堵块本体5的中部水平段贴合在错台3上,且封堵块本体5的顶面与第二现浇楼板4的顶面齐平,封堵块本体5的底面与第二现浇楼板4的底面齐平。

[0039] 封堵块本体5的结构与台阶状的第三洞口401的结构一致,从而能保证封堵块本体5恰好完全封堵预留的第三洞口401,并通过专用砂浆加固封堵即可。通过错台3对封堵块本体5中部水平段的支撑,保证受力稳定,确保洞口的封闭效果。

[0040] 请参见附图6和附图7,一种封堵块成型模板,包括转角模板单元601、标准模板单元602、第一连接节点603、第二连接节点604和第三连接节点605;转角模板单元601的横截面是底角为45°的直角梯形模板,使相邻两个转角模板单元601拼接形成直角转角模板;相邻两个直角转角模板之间通过一个或多个标准模板单元602拼接;第三连接节点605连接在转角模板单元601和标准模板单元602的顶面拼接处,第二连接节点604设置在相邻两个转角模板单元601的外侧转角拼接处,第一连接节点603连接在转角模板单元601和标准模板单元602的外侧拼接处,使多个转角模板单元601与多个标准模板单元602拼接形成环形结构的封堵块成型模板;转角模板单元601和标准模板单元602的纵截面呈L形结构,使拼接后的封堵块成型模板的内部形成倒“凸”形结构的成型腔室。

[0041] 两个转角模板单元601可拼接形成直角转角模板,利用四个直角转角模板拼接形成封堵块成型模板,也可根据尺寸要求在相邻两个直角转角模板之间拼接合适数量的标准模板单元602,用于控制成型腔室的尺寸与封堵块本体5的尺寸以及预留的洞口尺寸一致。

[0042] 请参见附图6和附图8,所述的第一连接节点603包括第一转接板6031、第一插接板6032和第一插销6033;第一转接板6031为平面板状结构,第一转接板6031的一端通过转轴可转动式连接在模板(模板可以是转角模板单元601,也可以是标准模板单元602)的外壁上,第一转接板6031的另一端形成有通孔(图中未示出),第一转接板6031贴合在相邻两块模板的外壁上;第一插接板6032安装在相邻模板(相邻模板可以是转角模板单元601,也可以是标准模板单元602)的外壁上,第一插接板6032通过通孔贯穿第一转接板6031的另一端;第一插接板6032上形成有插孔(图中未示出),第一插销6033通过插孔垂直贯穿第一插接板6032。

[0043] 将第一插销6033插入第一插接板6032的插孔内,通过第一插销6033和转轴将第一转接板6031锁定在相邻两个模板之间,便于模板的快速、可靠拼接,拆装便捷。

[0044] 请参见附图6,所述的第二连接节点604包括第二转接板6041、第二插接板6042和第二插销6043;第二转接板6041为L形板状结构,第二转接板6041的一端通过转轴可转动式连接在转角模板单元601的外壁上,第二转接板6041的另一端形成有通孔(图中未示出),第二转接板6041贴合在相邻两个转角模板单元601的外壁上;第二插接板6042安装在相邻的转角模板单元601的外壁上,第二插接板6042通过通孔贯穿第二转接板6041的另一端;第二插接板6042上形成有插孔(图中未示出),第二插销6043通过插孔垂直贯穿第二插接板6042。

[0045] 将第二插销6043插入第二插接板6042的插孔内,通过第二插销6043和转轴将第二转接板6041锁定在相邻两个转角模板单元之间,便于转角模板单元的快速、可靠拼接成直

角转角模板,拆装便捷。

[0046] 请参见附图6和附图9,所述的第三连接节点605包括第三插接板6051、第四插接板6052和第三插销6053;第三插接板6051设置在模板(模板可以是转角模板单元601,也可以是标准模板单元602)的顶面上,第四插接板6052设置在相邻模板(相邻模板可以是转角模板单元601,也可以是标准模板单元602)的顶面上;第三插接板6051和第四插接板6052上均形成有插孔,使第三插销6053通过插孔垂直贯穿第三插接板6051和第四插接板6052。

[0047] 将第三插销6053插入第三插接板6051和第四插接板6052的插孔内,通过第三插销6053锁定在相邻模板单元之间,便于模板的快速、可靠拼接,拆装便捷。

[0048] 请参见附图6和附图9,所述的模板的顶部形成有限位槽6054,第三插销6053的一端弯折呈L形结构并嵌入在限位槽6054内。

[0049] 通过L形结构的第三插销6053和限位槽6054限制第三插销6053的轴向滑动,从而防止第三插销6053从第三插接板6051和第四插接板6052中脱出,保证模板的拼接可靠。

[0050] 请参见附图1至附图9,本实用新型的施工方法是:

[0051] 若楼板为叠合板结构形式,即包括叠合楼板1和第一现浇楼板2。第一洞口101需根据150mm模数要求在叠合楼板1的生产过程中进行预留,叠合楼板1安装后,支设第一现浇楼板2的模板,并在叠合楼板1上安装第一模板202,第一模板202在第一洞口101的上方外侧围合形成第二洞口201,第一洞口101与第二洞口201之间形成一个错台3,错台3宽度同样参照150mm模数要求设置,第一现浇楼板2的混凝土浇筑完成后,形成一个台阶状的洞口。

[0052] 若楼板结构为现浇混凝土结构,即第二现浇楼板4。在施工现场支设第二现浇楼板4的模板,并在模板内按照150mm模数要求进行台阶状的第三洞口401的第二模板402的安装,错台3的下方利用Z字型钢筋形成支撑筋301,对第二模板402进行支撑固定,防止第二模板402在混凝土过程中变形及移位。混凝土浇筑完成后拆除模板形成一个台阶状的第三洞口401。

[0053] 安装模数150mm要求预制预留洞口对应的封堵块本体5,整个封堵块本体为倒“凸”形结构,并与台阶状的洞口和第三洞口401契合,封堵块本体5由混凝土浇筑制成,封堵块本体5的水平段与错台3匹配贴合,封堵块本体5的底部和顶部分别与楼板结构的底部和顶部齐平。封堵块本体5内部可配设钢筋,使其满足整体受力要求。

[0054] 采用封堵块成型模板预制封堵块本体5。封堵块本体5同样复核150mm模数要求。采用两个转角模板单元601对称拼接形成直角转角模板,根据封堵块本体5的尺寸,选择合适数量的标准模板单元602拼接在相邻两个直角转角模板之间,四个直角转角模板和相应数量的标准模板单元602拼接形成封堵块成型模板,并通过第一连接节点603、第二连接节点604和第三连接节点605插接锁紧。

[0055] 在封堵块成型模板的倒“凸”形结构的成型腔室内绑扎钢筋,并浇筑混凝土,形成封堵块本体5。将封堵块本体5吊装至台阶状的洞口或第三洞口401内,并通过专用砂浆加固,完成楼板预留洞口的封堵作业。

[0056] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并非用于限定本实用新型的保护范围,因此,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、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

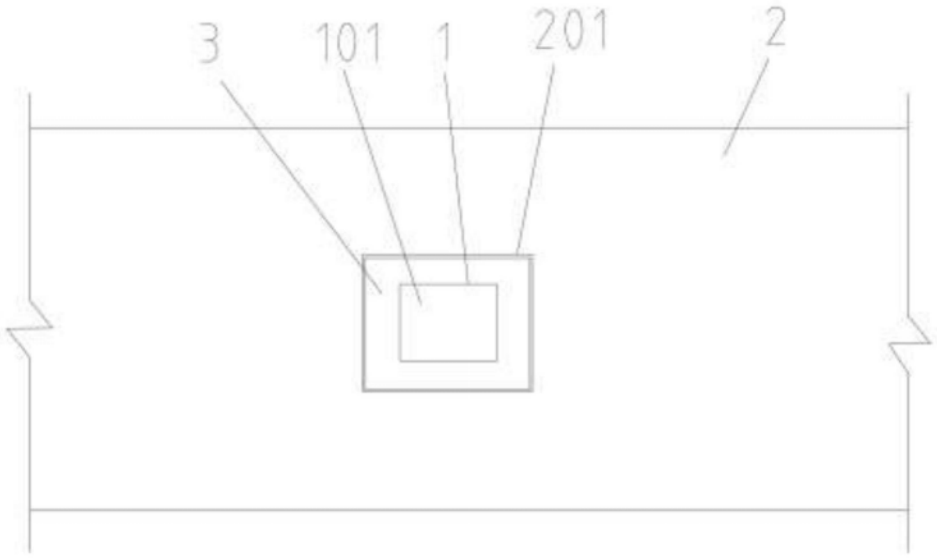


图1

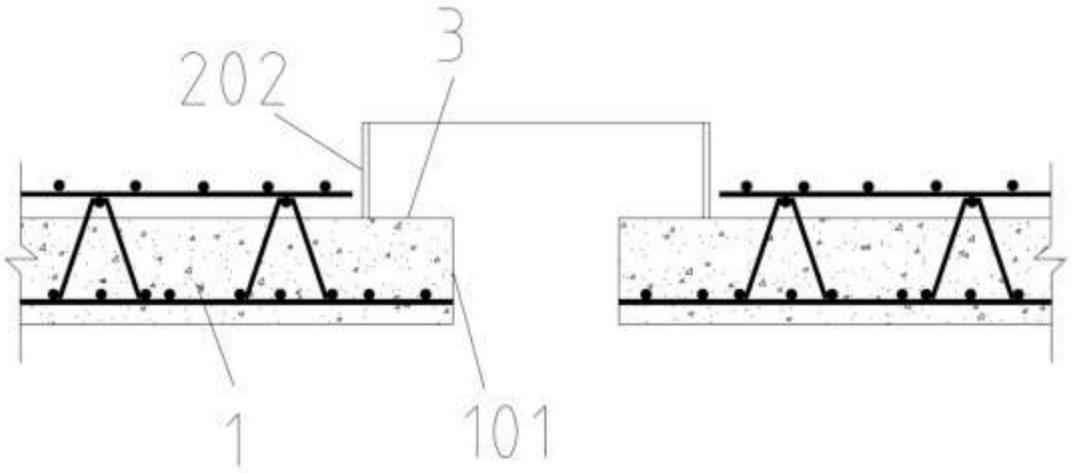


图2

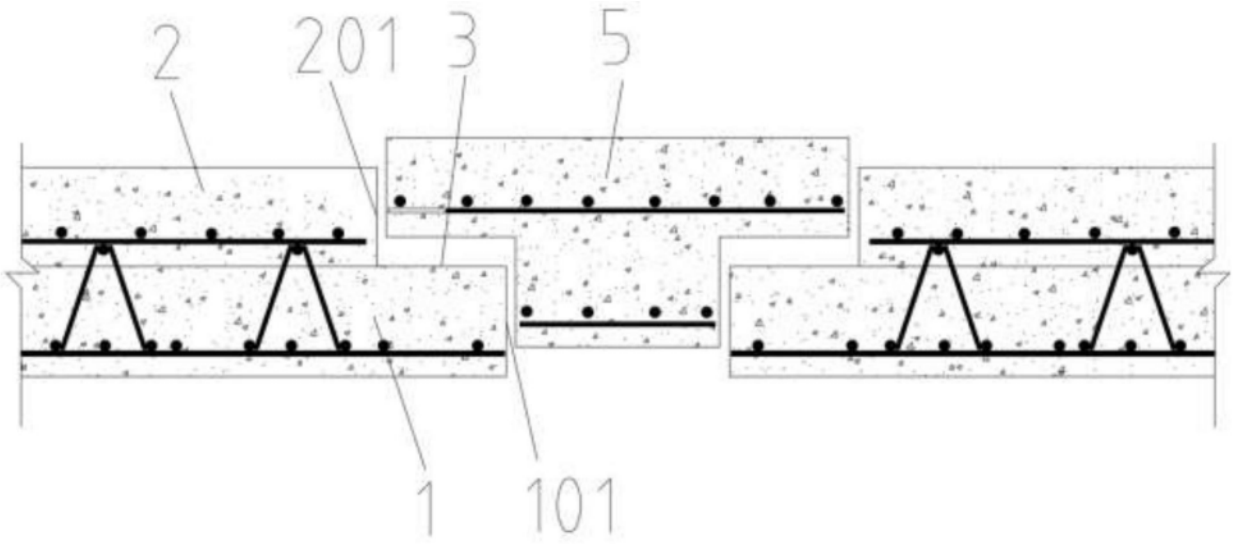


图3

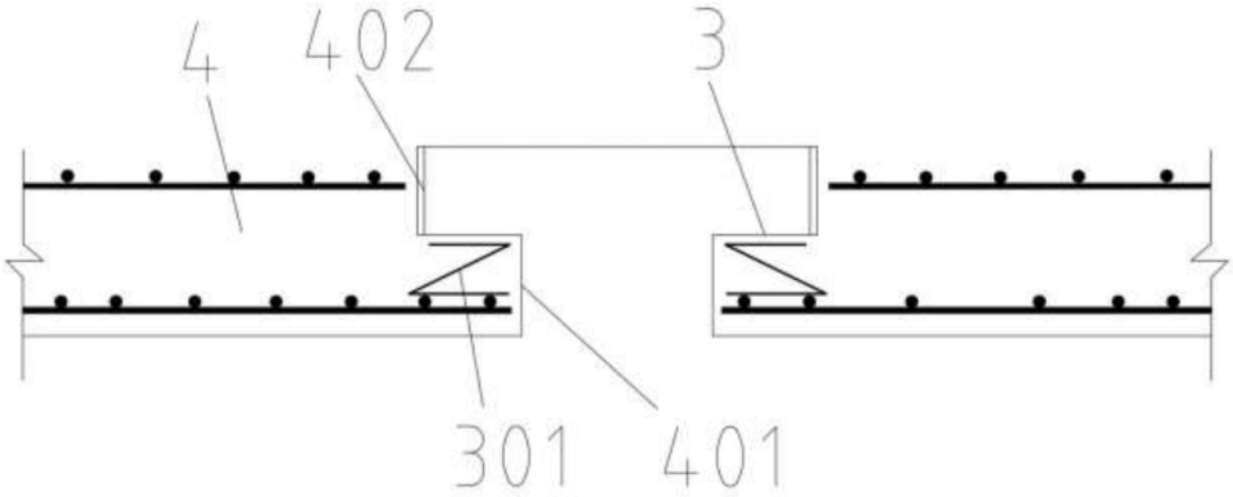


图4

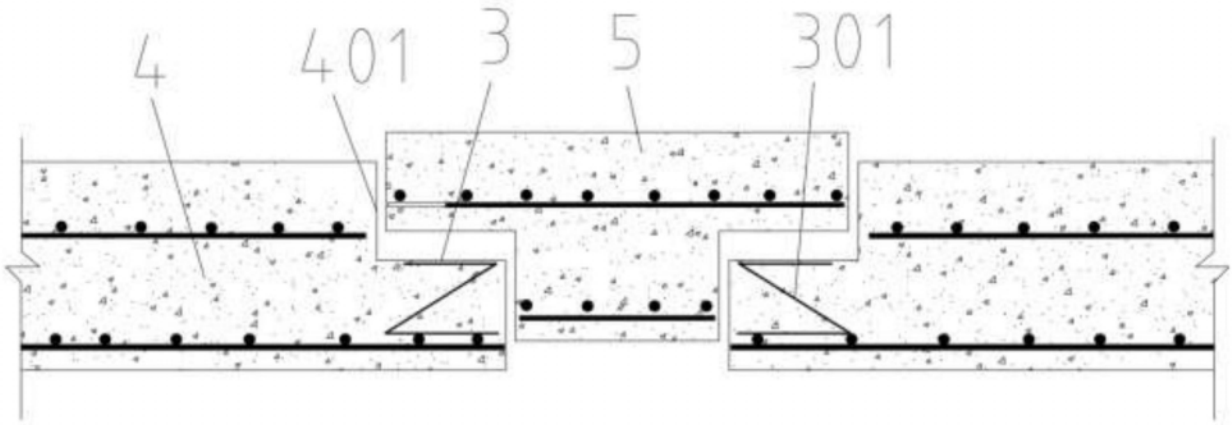

4
401
3
5
301

图5

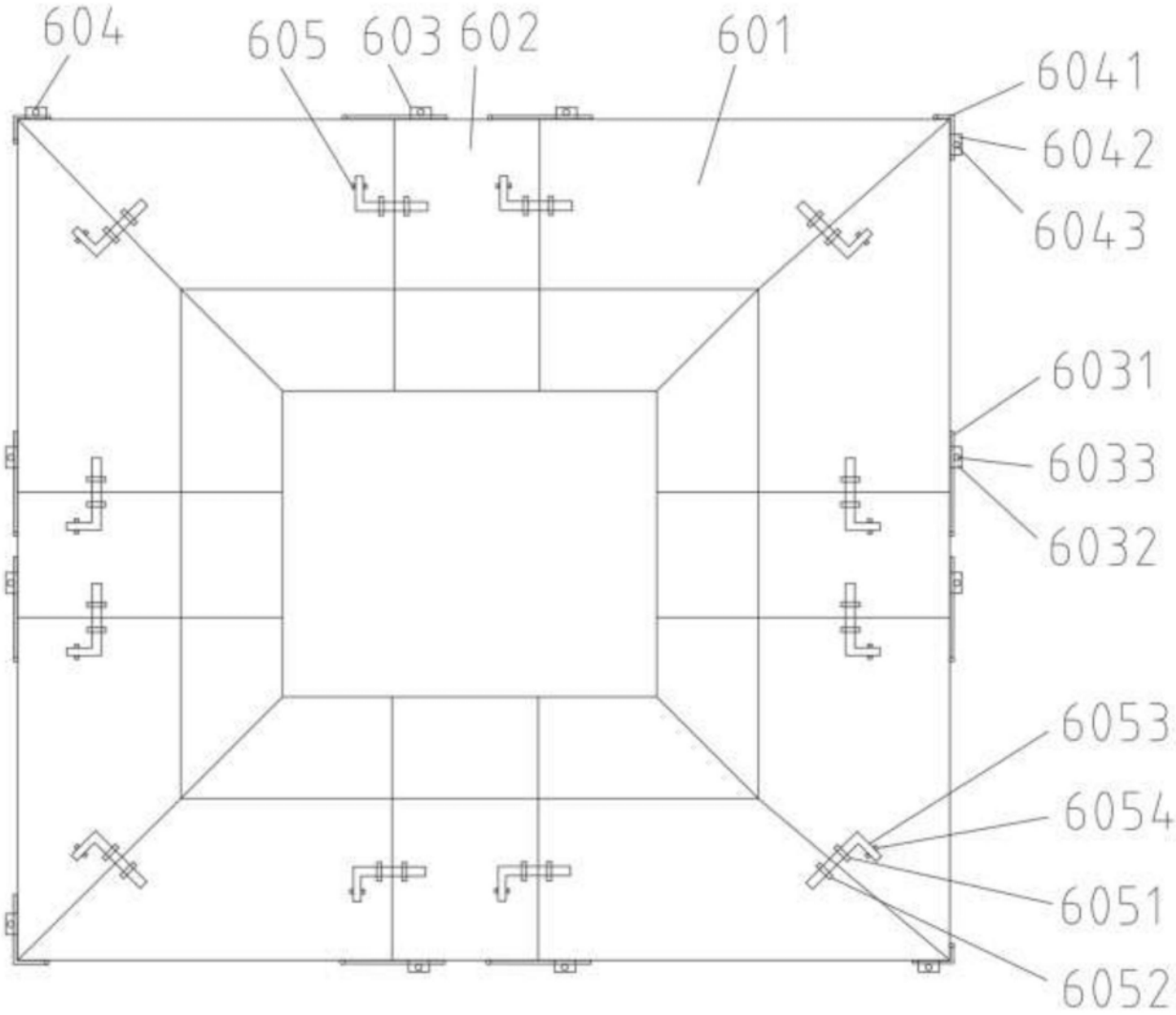

604
605
603
602
601
6041
6042
6043
6031
6033
6032
6053
6054
6051
6052

图6

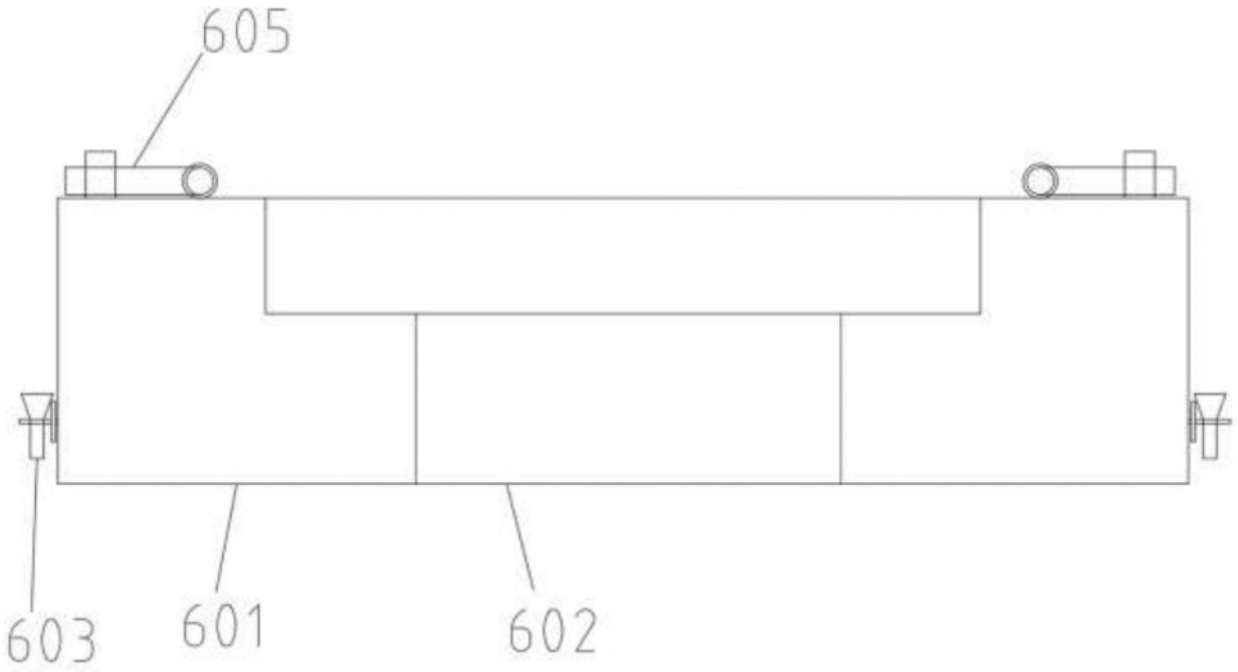


图7

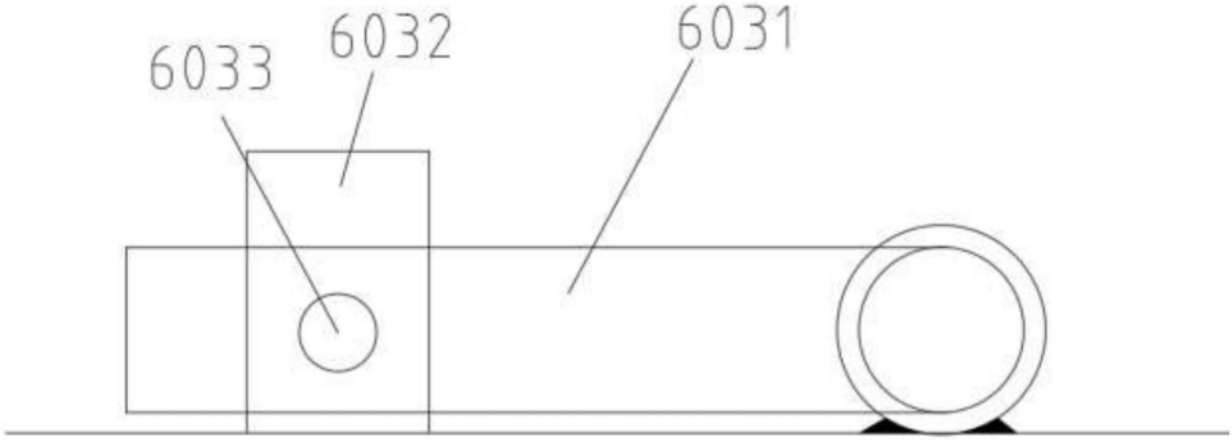


图8

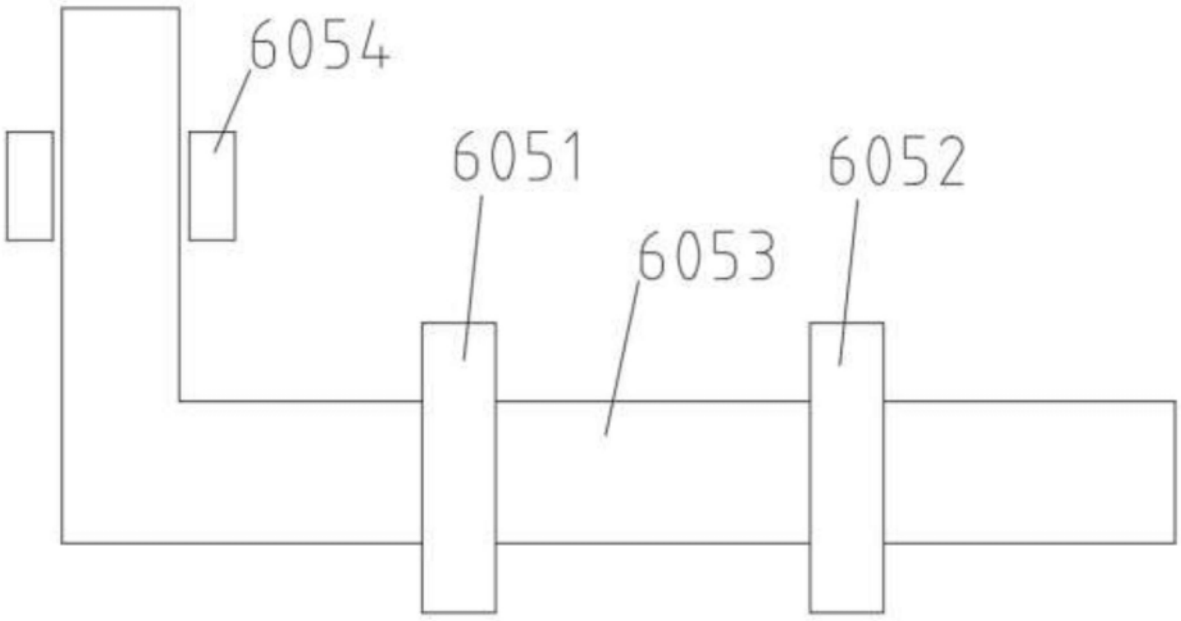


图9