(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110847445 A
(43)申请公布日 2020.02.28

(21)申请号 201911161806.8

(22)申请日 2019.11.25

(71)申请人 苏州二建建筑集团有限公司
地址 215000 江苏省苏州市工业园区唯亭镇金达路16号

(72)发明人 任斌向 谢广林 汪少波

(74)专利代理机构 苏州市指南针专利代理事务所(特殊普通合伙) 32268
代理人 金香云

(51)Int.Cl.
E04B 2/84(2006.01)
E04G 21/00(2006.01)

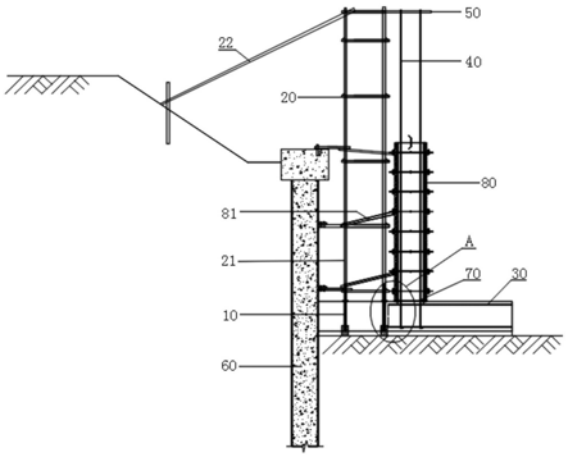
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

构筑物现浇混凝土结构外墙与底板整体成型施工方法

(57)摘要

本发明公开了一种构筑物现浇混凝土结构外墙与底板整体成型施工方法，包含排架搭设和墙体模板拼装的施工步骤；在排架搭设中，先加工排架脚支撑构件，在排架搭设前，在排架立杆安装处安装排架脚支撑构件，采用预埋处理方法预埋排架脚支撑构件的塑料套管，将排架脚支撑主体底部插入到套管内，以排架脚支撑主体作为排架立杆的支撑基础搭设排架；墙体模板拼装中，先加工墙体模板脚支撑，在底板顶面处每间隔一定距离焊接一墙体模板脚支撑，使墙体模板脚支撑的支撑杆与墙体竖向受力钢筋焊接固定，并使模板限位钢筋与对应端的墙体竖向受力钢筋保持一定距离，以墙体模板脚支撑作为墙体模板的支托和限位拼装墙体模板。



CN 110847445 A

1.构筑物现浇混凝土结构外墙与底板整体成型施工方法,其特征在于,包含以下施工工艺:

1).排架搭设:加工排架脚支撑构件,在排架搭设前,在排架立杆安装处安装排架脚支撑构件,采用预埋处理方法预埋排架脚支撑构件的塑料套管,塑料套管的顶面与底板顶面对齐,然后将排架脚支撑主体底部插入到套管内,排架脚支撑主体中上端的座板抵接套管,以排架脚支撑主体作为排架立杆的支撑基础搭设排架;

2).墙体模板拼装:根据要浇筑的墙体厚度及墙体同一立面上内外竖向受力钢筋的最大垂直距离加工墙体模板脚支撑,在底板顶面处每间隔一定距离焊接一墙体模板脚支撑,使墙体模板脚支撑的横向支撑杆与墙体竖向受力钢筋焊接固定,并使支撑杆两端的且与支撑杆垂直的模板限位钢筋与对应端的墙体竖向受力钢筋保持一定距离,以墙体模板脚支撑作为墙体模板的支托和限位拼装墙体模板。

2.根据权利要求1所述构筑物现浇混凝土结构外墙与底板整体成型施工方法,其特征在于,所述步骤1)排架搭设中,在安装底板钢筋后,排架搭设采用稳固一次到顶的墙体钢筋,且排架顶部与该墙体钢筋采用水平设置的钢管固定。

3.根据权利要求2所述构筑物现浇混凝土结构外墙与底板整体成型施工方法,其特征在于,所述步骤1)排架搭设中,搭设后的排架顶部外侧通过斜抛撑与支护桩或墙外侧的坡面或地面固定,同时也与排架顶部用于固定墙体钢筋的钢管固定。

4.根据权利要求1所述构筑物现浇混凝土结构外墙与底板整体成型施工方法,其特征在于,所述步骤2)墙体模板拼装中,拼装后的墙体外侧模板采用斜支撑与支护桩或墙固定。

5.根据权利要求4所述构筑物现浇混凝土结构外墙与底板整体成型施工方法,其特征在于,所述步骤2)墙体模板拼装中,用于固定连接墙体外侧模板与支护桩或墙的斜支撑至少设有上中下三组,位于最上方的斜支撑与最下方的斜支撑呈向外张开的八字状。

6.根据权利要求1所述构筑物现浇混凝土结构外墙与底板整体成型施工方法,其特征在于,所述步骤2)墙体模板拼装中,内外模板采用对拉螺栓固定前内外模板之间需安装模板加固用钢管。

7.根据权利要求1所述构筑物现浇混凝土结构外墙与底板整体成型施工方法,其特征在于,还包括排架脚支撑主体回收及套管灌浆的施工工艺:在排架拆除后,回收排架脚支撑主体,并在塑料套管内灌注防水高强砂浆。

8.根据权利要求1所述构筑物现浇混凝土结构外墙与底板整体成型施工方法,其特征在于,所述步骤2)墙体模板拼装包括墙体宽壁与窄壁分界面处的分界模板拼装:在分界面处墙壁对齐的一侧采用模板一端抵接该侧外端的竖向受力钢筋,另一端与该侧墙体模板外壁对齐的方式沿墙体走向拼装;在墙壁变窄的一侧采用模板一端与该端墙体模板外壁,另一端与该端窄壁墙体的竖向受力钢筋留有间距,且在模板与该竖向受力钢筋的间隙上方采用另一模板覆盖该间隙的方式沿墙体走向拼装。

9.根据权利要求1所述构筑物现浇混凝土结构外墙与底板整体成型施工方法,其特征在于,还包括墙体宽壁与窄壁分界面处设置止水钢板的施工工艺:在墙体宽壁砼浇筑前在墙体宽壁与窄壁分界面处设置止水钢板。

构筑物现浇混凝土结构外墙与底板整体成型施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工技术领域，具体涉及一种适用于建筑物地下室、地下车库、人防工程、水池等构筑物的现浇混凝土结构的外墙与底板整体成型施工方法。

背景技术

[0002] 现有技术中，外墙板与底板施工施工工艺成熟，但工序较多，需要进行底板上吊模焊接止水钢板后，待混凝土达到一定强度拆模后方可进行外墙板的施工；这种操作模式存在多种安全隐患，地下室基坑暴露时间较长，特别在本工程这种深厚淤泥质土更为明显，底板吊模后需要先进行拆模，然后清理钢管扣件和模板夹固件等，水泥浮浆等也需要进行凿除，工人施工比较麻烦，工作量也较大；由于需要二次支模浇筑外墙板，施工缝的观感质量问题比较难以解决。

发明内容

[0003] 鉴于现有技术中外墙板与底板施工存在的技术缺陷，本发明提供一种构筑物现浇混凝土结构外墙与底板整体成型施工方法，该方法施工可实现外墙与底板一次支模，一次成型，降低了漏水风险，缩减了施工周期和降低了施工成本。

[0004] 为了达到上述技术效果，本发明采用的技术方案是：

[0005] 一种构筑物现浇混凝土结构外墙与底板整体成型施工方法，包含以下施工步骤：

[0006] 1).排架搭设：加工排架脚支撑构件，在排架搭设前，在排架立杆安装处安装排架脚支撑构件，采用预埋处理方法预埋排架脚支撑构件的塑料套管，塑料套管的顶面与底板顶面对齐，然后将排架脚支撑主体底部插入到套管内，排架脚支撑主体中上端的座板抵接套管，以排架脚支撑主体作为排架立杆的支撑基础搭设排架；

[0007] 2).墙体模板拼装：根据要浇筑的墙体厚度及墙体同一立面上内外竖向受力钢筋的最大垂直距离加工墙体模板脚支撑，在底板顶面处每间隔一定距离焊接一墙体模板脚支撑，使墙体模板脚支撑的横向支撑杆与墙体竖向受力钢筋焊接固定，并使支撑杆两端的且与支撑杆垂直的模板限位钢筋与对应端的墙体竖向受力钢筋保持一定距离，以墙体模板脚支撑作为墙体模板的支托和限位拼装墙体模板。

[0008] 进一步地，所述步骤1)排架搭设中，在安装底板钢筋后，排架搭设采用稳固一次到顶的墙体钢筋，且排架顶部与该墙体钢筋采用水平设置的钢管固定。

[0009] 进一步地，所述步骤1)排架搭设中，搭设后的排架顶部外侧通过斜抛撑与支护桩或墙外侧的坡面或地面固定，同时也与排架顶部用于固定墙体钢筋的钢管固定。

[0010] 进一步地，所述步骤2)墙体模板拼装中，拼装后的墙体外侧模板采用斜支撑与支护桩或墙固定。

[0011] 进一步地，所述步骤2)墙体模板拼装中，用于固定连接墙体外侧模板与支护桩或墙的斜支撑至少设有上中下三组，位于最上方的斜支撑与最下方的斜支撑呈向外张开的八字状。

[0012] 进一步地，所述步骤2)墙体模板拼装中，内外模板采用对拉螺栓固定前内外模板之间需安装模板加固用钢管。

[0013] 进一步地，还包括排架脚支撑主体回收及套管灌浆的施工工艺：在排架拆除后，回收排架脚支撑主体，并在塑料套管内灌注防水高强砂浆。

[0014] 进一步地，所述步骤2)墙体模板拼装包括墙体宽壁与窄壁分界面处的分界模板拼装：在分界面处墙壁对齐的一侧采用模板一端抵接该侧外端的竖向受力钢筋，另一端与该侧墙体模板外壁对齐的方式沿墙体走向拼装；在墙壁变窄的一侧采用模板一端与该端墙体模板外壁，另一端与该端窄壁墙体的竖向受力钢筋留有间距，且在模板与该竖向受力钢筋的间隙上方采用另一模板覆盖该间隙的方式沿墙体走向拼装。

[0015] 进一步地，还包括墙体宽壁与窄壁分界面处设置止水钢板的施工工艺：在墙体宽壁砼浇筑前在墙体宽壁与窄壁分界面处设置止水钢板。

[0016] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0017] 本发明通过在排架立杆下端支设排架脚支撑，保证了排架基础的稳定性，同时，采用排架脚支撑主体与预埋塑料套管的方式，可回收排架脚支撑主体作为下次利用，减少建筑垃圾。通过在底板顶面处焊接墙体模板脚支撑，从而方便了外墙底板一次支模，一次成型，做到墙板根部无施工缝，漏水风险大大减少；省去焊接止水钢板、清理、吊模的工序，节约了时间，材料上不浪费，成型好，防治混凝土施工缝质量通病的渗水隐患，减少了因底板上第一道施工缝处理不当造成渗水和漏水的现象发生的概率，同时也减少深基坑的暴露时间，相比较于传统做法能够提前回土，提高了基坑整体的安全性。

[0018] 上述说明仅是本发明技术方案的概述，为了能够更清楚了解本发明的技术手段，而可依照说明书的内容予以实施，并且为了让本发明的上述和其他目的、特征和优点能够更明显易懂，下面结合附图和实施例对本发明做进一步详细说明，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

附图说明

[0019] 图1为本发明外墙与底板整体成型施工的结构示意图。

[0020] 图2为图1的A部位放大视图。

[0021] 图3为本发明的墙体模板脚支撑的一种实施方式结构图。

[0022] 图4为本发明的墙体模板脚支撑的另一种实施方式结构图。

[0023] 图5为本发明施工时墙体宽壁与窄壁分界面处分界模板拼装的结构示意图。

[0024] 图6为本发明在墙体宽壁与窄壁分界面处的宽壁砼浇筑后的窄壁处的模板拼装结构图。

[0025] 图中各标号及其对应的部件名称为：

[0026] 10.排架脚支撑构件，11.塑料套管，12.排架脚支撑主体，

[0027] 13.混凝土垫块，14.座板，20.排架，

[0028] 21.排架立杆，22.斜抛撑，30.底板钢筋，

[0029] 40.墙体钢筋，50.钢管，60.支护桩或墙，

[0030] 70.墙体模板脚支撑，71.支撑杆，72.模板限位钢筋，

[0031] 80.墙体模板，81.斜支撑，90.分界模板，

[0032] 100.止水钢板。

具体实施方式

[0033] 如图1、2所示，一种构筑物现浇混凝土结构外墙与底板整体成型施工方法，该方法施工步骤为：测量放线，模板加工，排架搭设，底板模板拼装、加固及检查验收，绑扎底板钢筋、外墙钢筋，墙体模板拼装、加固和检查验收，砼浇筑，施工完成后拆除排架及进行外墙和底板养护。其中，大部分施工工序与现有的施工工艺基本相同，主要是在现有技术上的改进改良，与现有技术施工工艺相同的部分不再做详细表述，但本发明施工在排架搭设步骤时，先加工排架脚支撑构件10，在排架立杆21安装处安装排架脚支撑构件10，采用预埋处理方法预埋排架脚支撑构件的塑料套管11，塑料套管11的顶面与底板顶面对齐，塑料套管11底部用混凝土垫块13固定，然后将排架脚支撑主体12底部插入到套管内，排架脚支撑主体12中上端的座板14抵接套管11顶面，排架立杆21底端插入排架脚支撑主体12上端，以排架脚支撑主体12作为排架立杆21的支撑基础搭设排架10。在安装底板钢筋30后，排架搭设还采用稳固一次到顶的墙体钢筋，且排架10顶部与墙体钢筋40采用水平设置的钢管50 固定。搭设后的排架20顶部外侧通过斜抛撑22与支护桩或墙60外侧的坡面或地面固定，同时也与排架20顶部用于固定墙体钢筋的钢管50固定。在墙体模板拼装时，先根据要浇筑的墙体厚度及墙体同一立面上内外竖向受力钢筋的最大垂直距离加工墙体模板脚支撑70，在底板顶面处每间隔一定距离焊接一墙体模板脚支撑70，使墙体模板脚支撑的横向支撑杆71与墙体钢筋40的竖向受力钢筋焊接固定，并使支撑杆71两端的且与支撑杆垂直的模板限位钢筋72与对应端的墙体竖向受力钢筋保持一定距离，以墙体模板脚支撑70作为墙体模板80的支托和限位拼装墙体模板80。其中，墙体模板脚支撑70采用工地的钢筋边角料加工，模板限位钢筋70采用T形结构或三角形结构焊接在支撑杆侧面两端，采用T型结构时，如图3所示，该模板限位钢筋72的与支撑杆71相垂直的直杆的端面作为模板限位端面与墙体模板内壁抵接，另一个与支撑杆71 相平行的直杆的端面作为墙体竖向受力钢筋的限位，与墙体竖向受力钢筋抵接并焊接固定。当采用三角形结构时，如图4所示，模板限位钢筋72与支撑杆 71相垂直的直段的端面作为模板限位端面与墙体模板内壁抵接，该直段所对的角的外端面作为墙体竖向受力钢筋的限位，且与墙体竖向受力钢筋抵接并焊接固定。该三角形结构的模板限位钢筋72可焊接在支撑杆71一侧，也可采用支撑杆71穿设在模板限位钢筋72内的方式与模板限位钢筋焊接固定。拼装后的墙体外侧模板采用斜支撑81与支护桩或墙60固定；用于固定连接墙体外侧模板与支护桩或墙60的斜支撑81至少要设有上中下三组，位于最上方的斜支撑 81与最下方的斜支撑81呈向外张开的八字状。墙体内外侧模板采用对拉螺栓固定前内外模板之间需安装模板加固用钢管。其中，墙体模板拼装还包括墙体宽壁与窄壁分界面处的分界模板拼装：如图5、6所示，在分界面处墙壁对齐的一侧采用分界模板90一端抵接该侧外端的竖向受力钢筋，另一端与该侧墙体模板80外壁对齐的方式沿墙体走向拼装；在墙壁变窄的一侧采用分界模板 90一端与该端墙体模板80外壁，另一端与该端窄壁墙体的竖向受力钢筋留有间距，在该分界模板90与该竖向受力钢筋的间隙上方采用另一分界模板90覆盖该间隙的方式沿墙体走向拼装。在进行砼浇筑时，在墙体宽壁砼浇筑前在墙体宽壁与窄壁分界面处设置止水钢板100。施工完成排架拆除后，回收排架脚支撑主体12，并在塑料套管11内灌注防水高强砂浆。

[0034] 本发明通过以排架脚支撑构件为支撑基础搭设排架，通过以墙体模板脚支撑为基础拼装模板体系，采用排架稳固一次到顶的墙体钢筋的顶部固定连接，在此基础上利用排架进行外墙模板的安装和加固，可采用外墙底板一次支模，一次成型；能在墙板根部做到无施工缝，漏水风险大大减少，同时省去焊接止水钢板、清理、吊模的工序，节约了时间，材料上不浪费，成型好，施工中基本无垃圾，绿色环保。通过在排架底部设置排架脚支撑，利用预埋塑料套管及插设排架脚支撑构件，对排架立杆插入限位，通过墙体模板脚支撑对墙体纵向受力钢筋和对模板的限位，从而保证了整个排架体系的稳定性和垂直度，保证了模板体系的稳定性和垂直度，也杜绝了砼浇筑后的墙体露筋情况，提高了墙体的垂直度和墙体的质量，通过在宽壁墙体与窄壁墙体的分界面处的分界模板设置和止水钢板设置，保证了后期窄壁墙体处的墙体模板拼装的垂直度，保证了窄壁墙体的不露筋，同时也提高了宽壁墙体与窄壁墙体的连接质量，降低了分界面处的漏水风险。

[0035] 本发明不局限于上述具体的实施方式，对于本领域的普通技术人员来说从上述构思出发，不经过创造性的劳动，所作出的种种变换，均落在本发明的保护范围之内。

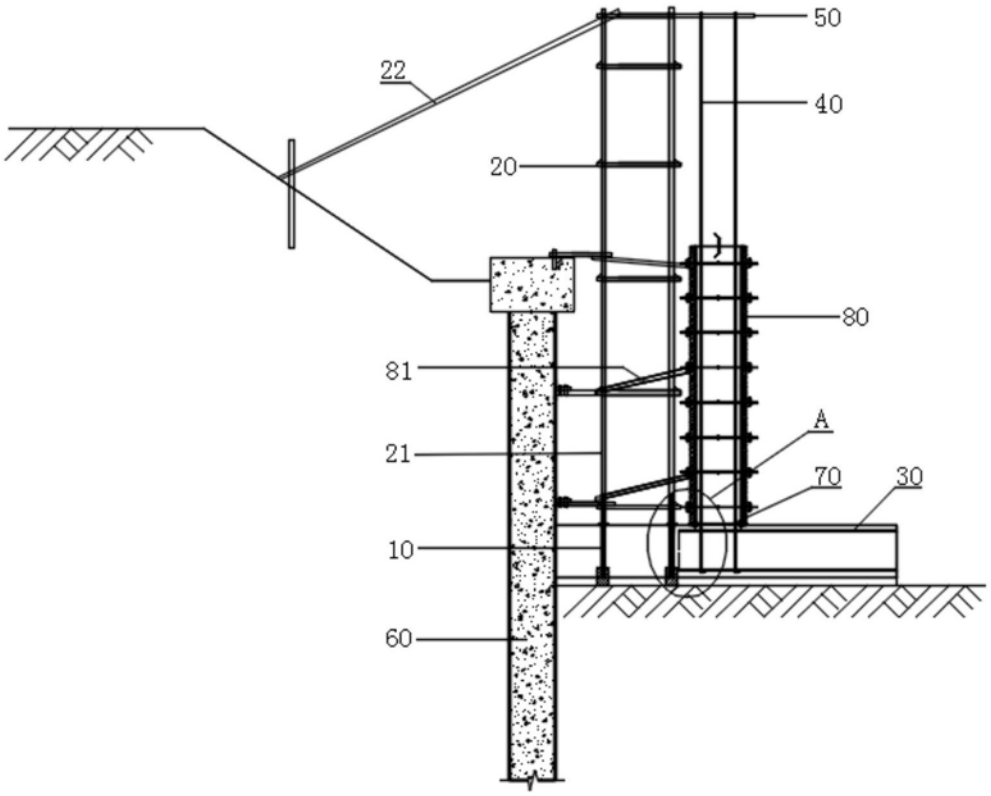


图1

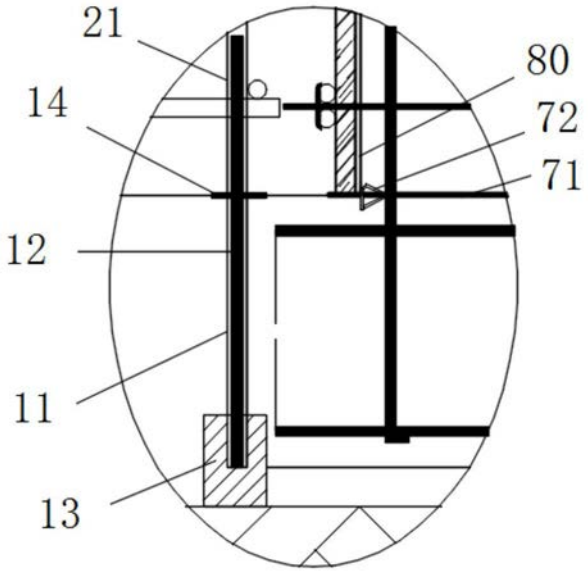


图2

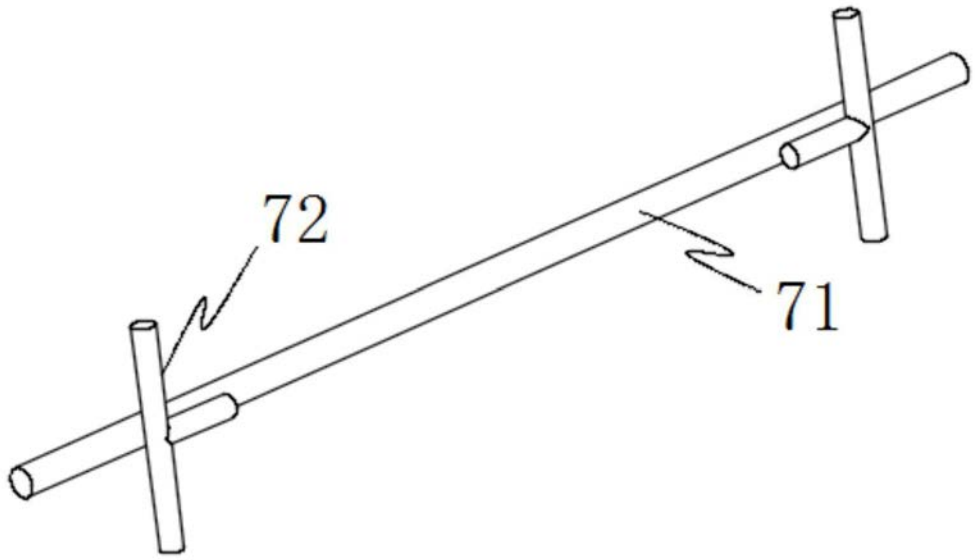


图3

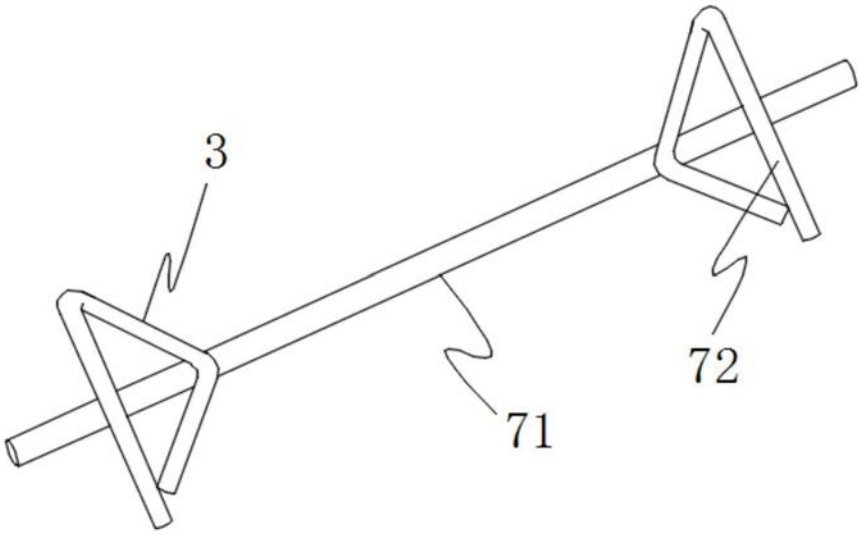


图4

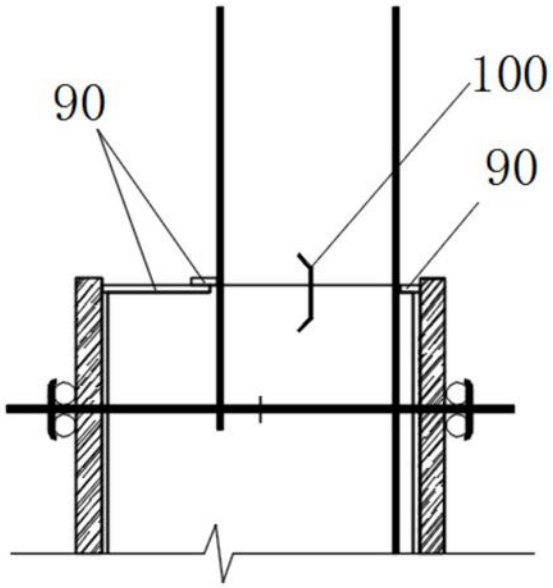


图5

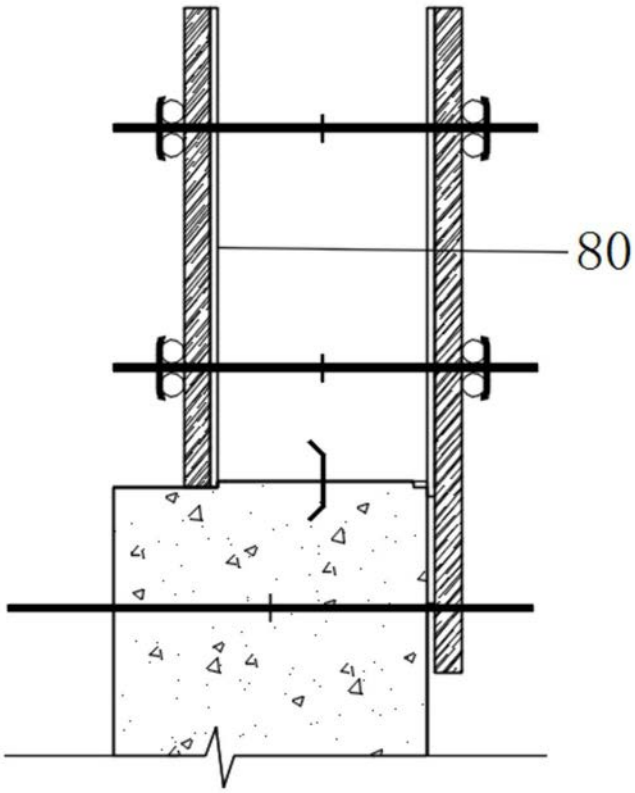


图6