(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117627264 A
(43)申请公布日 2024.03.01

(21)申请号 202311617921.8

(22)申请日 2023.11.29

(71)申请人 中国三冶集团有限公司
地址 114000 辽宁省鞍山市立山区建材路105号

(72)发明人 李笑天 汪伟彤 毕大伟 宋秀成

(74)专利代理机构 鞍山嘉讯科技专利事务所(普通合伙) 21224
专利代理师 佟宁

(51)Int.Cl.
E04C 1/00(2006.01)
E04B 2/14(2006.01)
E04B 2/18(2006.01)
E04B 2/24(2006.01)
E04G 21/02(2006.01)
E04G 21/08(2006.01)

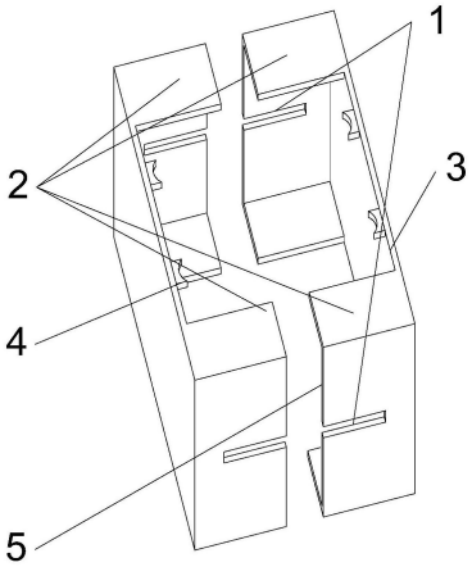
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种砌体填充墙构造柱的砌块结构及施工方法

(57)摘要

本发明涉及一种砌体填充墙构造柱的砌块结构及施工方法,包括砌块A、砌块B,所述砌块A和砌块B相互扣接构成一个砌块单体,所述砌块单体为中空结构,中空结构用于放置构造柱钢筋笼并浇筑混凝土,在砌块单体的两个对立面设有贯穿的混凝土浇筑孔,所述混凝土浇筑孔所在面为两个砌块单体在上下砌筑时的砌筑连接面,所述混凝土浇筑孔的尺寸大于构造柱钢筋笼的截面尺寸。与现有的技术相比,本发明的有益效果是:1)通过本发明的砌块结构和施工方法,可以代替传统的构造柱模板安装流程。避免了作业人员的悬空作业、高处作业,大大提高施工安全性及施工效率。2)较传统施工工艺,本发明工艺施工难度不大,便于作业人员进行施工。



CN 117627264 A

1.一种砌体填充墙构造柱的砌块结构,其特征在于,包括砌块A、砌块B,所述砌块A和砌块B相互扣接构成一个砌块单体,所述砌块单体为中空结构,在砌块单体的两个对立面设有贯穿的混凝土浇注孔,所述混凝土浇注孔所在面为两个砌块单体在上下砌筑时的砌筑连接面,所述混凝土浇注孔的尺寸大于构造柱钢筋笼的截面尺寸。

2.根据权利要求1所述的一种砌体填充墙构造柱的砌块结构,其特征在于,所述混凝土浇注孔在浇筑连接面的边缘位置设有凹凸状的承插连接结构,所述砌块A与砌块B的两个侧面缝通过回形挂钩结构连接。

3.根据权利要求1所述的一种砌体填充墙构造柱的砌块结构,其特征在于,所述砌块A和砌块B的内壁上设有钢筋定位卡,所述钢筋定位卡的位置靠近混凝土浇注孔。

4.根据权利要求1-3其中任意一项所述的一种砌体填充墙构造柱的砌块结构,其特征在于,所述砌块单体整体为矩形,在混凝土浇注孔所在面的两侧面设有预留孔洞,所述预留孔洞用于穿接拉结筋。

5.根据权利要求1-3其中任意一项所述的一种砌体填充墙构造柱的砌块结构,其特征在于,所述砌块单体整体为T形,在T型砌块单体的三个端面设有预留孔洞,所述预留孔洞用于穿接拉结筋。

6.根据权利要求1-3其中任意一项所述的一种砌体填充墙构造柱的砌块结构,其特征在于,所述砌块单体整体为L形,在L型砌块单体的两个端面设有预留孔洞,所述预留孔洞用于穿接拉结筋。

7.一种砌体填充墙构造柱的施工方法,其特征在于,该方法是利用如权利要求4-6其中任意一项所述的砌体填充墙构造柱的砌块结构进行施工,具体方法如下:

1)在第一层砌块底部铺设好砌筑砂浆,将砌块A的一侧砌筑连接面置于砌筑砂浆上,将构造柱钢筋笼纵向置于砌块A的中空结构内;

2)将砌块B从上方装入,使砌块B的回形挂钩结构插入砌块A的回形挂钩结构,将砌块A和砌块B连接为一个砌块单体,此时构造柱钢筋笼纵向置于该砌块单体的中空结构内;

3)将拉结筋从预留孔洞穿入并贯穿构造柱钢筋笼;

4)在砌块单体上端的砌筑连接面上铺设好砌筑砂浆,将第二层砌块单体中的砌块A置于砌筑砂浆上,并使上层砌块单体的凹凸状承插结构11与下层砌块单体的凹凸状承插结构12相互插接;

5)再将第二层的砌块B与第二层的砌块A通过侧面缝的回形挂钩结构插接,构造柱钢筋笼纵向置于第二层砌块单体的中空结构内;

6)将拉结筋从第二层砌块单体的预留孔洞穿入并贯穿构造柱钢筋笼;

7)重复上述操作直到砌筑完上数第二层砌块单体;

8)最后一层砌块单体只砌筑砌块B或砌块A,另外一块暂时不进行砌筑,将串桶设置在砌筑好的筑砌块B或砌块A的内部,将混凝土浇注进下面若干层的中空结构内;

9)最后一层砌块B或砌块A的相对侧采用木质模板围固,模板侧面上部开孔,再将混凝土浇筑其中。

一种砌体填充墙构造柱的砌块结构及施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑工程施工领域,尤其涉及一种砌体填充墙构造柱的砌块结构及施工方法。

背景技术

[0002] 建筑施工领域中,砌体填充墙砌筑是建筑施工中的一道重要环节。砌体填充墙墙体长度大于5m或者两倍墙体高度时及墙体转角位置,应在墙体中及转角处设置构造柱。现在普遍构造柱施工方式是,钢筋工安装构造柱钢筋,砌筑工再从墙体两侧开始砌筑,砌筑至构造柱位置,预留适当空间,木工对构造柱处进行模板安装。木工在进行模板安装时,通常做法是先将填充墙墙体适当位置钻孔,再安装模板,最后对拉杆穿过钻孔位置,对内外两侧模板进行固定。但是当砌体填充墙设置在电梯井、楼梯间等位置,木工通常需要在电梯井及楼梯间等位置搭设操作平台。在操作平台上作业时存在一定的安全风险,且安装构造柱模板,施工效率低下。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种砌体填充墙构造柱的砌块结构及施工方法,能够代替传统的木工构造柱模板安装施工流程。本发明施工流程简便,在砌筑作业时,同步完成相应作业,安全性、施工效率大大提升。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用以下技术方案实现:

[0005] 一种砌体填充墙构造柱的砌块结构,包括砌块A、砌块B,所述砌块A和砌块B相互扣接构成一个砌块单体,所述砌块单体为中空结构,中空结构用于放置构造柱钢筋笼并浇筑混凝土,在砌块单体的两个对立面设有贯穿的混凝土浇筑孔,所述混凝土浇筑孔所在面为两个砌块单体在上下砌筑时的砌筑连接面,所述混凝土浇筑孔的尺寸大于构造柱钢筋笼的截面尺寸。

[0006] 所述混凝土浇筑孔在浇筑连接面的边缘位置设有凹凸状的承插连接结构,所述砌块A与砌块B的两个侧面缝通过回形挂钩结构连接。

[0007] 所述砌块A和砌块B的内壁上设有钢筋定位卡,所述钢筋定位卡的位置靠近混凝土浇筑孔。

[0008] 所述砌块单体整体为矩形,在混凝土浇筑孔所在面的两侧面设有预留孔洞,所述预留孔洞用于穿接拉结筋。

[0009] 所述砌块单体整体为T形,在T型砌块单体的三个端面设有预留孔洞,所述预留孔洞用于穿接拉结筋。

[0010] 所述砌块单体整体为L形,在L型砌块单体的两个端面设有预留孔洞,所述预留孔洞用于穿接拉结筋。

[0011] 一种砌体填充墙构造柱的施工方法,该方法是利用所述的砌体填充墙构造柱的砌块结构进行施工,具体方法如下:

[0012] 1)在第一层砌块底部铺设好砌筑砂浆,将砌块A的一侧砌筑连接面置于砌筑砂浆上,将构造柱钢筋笼纵向置于砌块A的中空结构内;

[0013] 2)将砌块B从上方装入,使砌块B的回形挂钩结构插入砌块A的回形挂钩结构,将砌块A和砌块B连接为一个砌块单体,此时构造柱钢筋笼纵向置于该砌块单体的中空结构内;

[0014] 3)将拉结筋从预留孔洞穿入并贯穿构造柱钢筋笼;

[0015] 4)在砌块单体上端的砌筑连接面上铺设好砌筑砂浆,将第二层砌块单体中的砌块A置于砌筑砂浆上,并使上层砌块单体的凹凸状承插结构与下层砌块单体的凹凸状承插结构相互插接;

[0016] 5)再将第二层的砌块B与第二层的砌块A通过侧面缝的回形挂钩结构插接,构造柱钢筋笼纵向置于第二层砌块单体的中空结构内;

[0017] 6)将拉结筋从第二层砌块单体的预留孔洞穿入并贯穿构造柱钢筋笼;

[0018] 7)重复上述操作直到砌筑完上数第二层砌块单体;

[0019] 8)最后一层砌块单体只砌筑砌块B或砌块A,另外一块暂时不进行砌筑,将串桶设置在砌筑好的筑砌块B或砌块A的内部,通过小型混凝土输送泵将细石混凝土浇筑进下面若干层的中空结构内,一边浇筑,一边使用小型振捣棒进行振捣,确保混凝土的密实度;

[0020] 9)最后一层砌块B或砌块A的相对侧采用木质模板围固,模板侧面上部开孔,再将混凝土浇筑其中。

[0021] 与现有的技术相比,本发明的有益效果是:

[0022] 1)通过本发明的砌块结构和施工方法,可以代替传统的构造柱模板安装流程。避免了作业人员的悬空作业、高处作业,大大提高施工安全性及施工效率。

[0023] 2)较传统施工工艺,本发明工艺施工难度不大,便于作业人员进行施工。

附图说明

[0024] 图1为本发明矩形砌块单体的立体结构示意图。

[0025] 图2为本发明矩形砌块单体的砌筑面处平面示意图。

[0026] 图3为本发明T形砌块单体的立体结构示意图。

[0027] 图4为本发明T形砌块单体的砌筑面处平面示意图。

[0028] 图5为本发明L形砌块单体的立体结构示意图。

[0029] 图6为本发明L形砌块单体的砌筑面处平面示意图。

[0030] 图7为本发明中上下砌块单体连接时的凹凸状的承插连接结构截面示意图。

[0031] 图8为本发明中砌块A与砌块B的两个侧面缝通过回形挂钩结构连接的截面示意图。

[0032] 图9为本发明构造柱钢筋定位卡的截面示意图。

[0033] 图中:1、预留孔洞;2、砌筑连接面;3、混凝土浇筑孔在浇筑连接面的边缘位置;4、钢筋固定卡;5、侧面缝;6、拉结筋;7、构造柱钢筋笼;8、矩形砌块单体;9、T形砌块单体;10、L形砌块单体;11、上层砌块单体的凹凸状承插结构;12、下层砌块单体的凹凸状承插结构;13、砌块A的回形挂钩结构;14、砌块B的回形挂钩结构。

具体实施方式

[0034] 下面结合实施例对本发明做详细说明,但本发明的实施范围不仅仅限于下述的实施例。

[0035] 如图1-图9所示,一种砌体填充墙构造柱的砌块结构,包括砌块A、砌块B,所述砌块A和砌块B相互扣接构成一个砌块单体,所述砌块单体为中空结构,中空结构用于放置构造柱钢筋笼7并浇筑混凝土,在砌块单体的两个对立面设有贯穿的混凝土浇筑孔,所述混凝土浇筑孔所在面为两个砌块单体在上下砌筑时的砌筑连接面2,所述混凝土浇筑孔的尺寸大于构造柱钢筋笼7的截面尺寸。

[0036] 所述混凝土浇筑孔在浇筑连接面的边缘位置3设有凹凸状的承插连接结构(如图7所示),所述砌块A与砌块B的两个侧面缝5通过回形挂钩结构连接(如图8所示)。

[0037] 所述砌块A和砌块B的内壁上设有钢筋定位卡4,所述钢筋定位卡4的位置靠近混凝土浇筑孔。

[0038] 砌筑块单体分为三种形式:

[0039] 1、砌块单体整体为矩形,在混凝土浇筑孔所在面的两侧面设有预留孔洞1,所述预留孔洞1用于穿接拉结筋6。

[0040] 2、砌块单体整体为T形,在T型砌块单体的三个端面设有预留孔洞1,所述预留孔洞1用于穿接拉结筋6。

[0041] 3、砌块单体整体为L形,在L型砌块单体的两个端面设有预留孔洞1,所述预留孔洞1用于穿接拉结筋6。

[0042] 一种砌体填充墙构造柱的施工方法,该方法是利用砌体填充墙构造柱的砌块结构进行施工的,具体方法如下:

[0043] 1)在第一层砌块底部铺设好砌筑砂浆,将砌块A的一侧砌筑连接面2置于砌筑砂浆上,将构造柱钢筋笼纵向置于砌块A的中空结构内;

[0044] 2)将砌块B从上方装入,使砌块B的回形挂钩结构13插入砌块A的回形挂钩结构14,将砌块A和砌块B连接为一个砌块单体,此时构造柱钢筋笼7纵向置于该砌块单体的中空结构内;

[0045] 3)将拉结筋6从预留孔洞1穿入并贯穿构造柱钢筋笼7;

[0046] 4)在砌块单体上端的砌筑连接面2上铺设好砌筑砂浆,将第二层砌块单体中的砌块A置于砌筑砂浆上,并使上层砌块单体的凹凸状承插结构11与下层砌块单体的凹凸状承插结构12相互插接,见图7;

[0047] 5)再将第二层的砌块B与第二层的砌块A通过侧面缝5的回形挂钩结构插接,构造柱钢筋笼7纵向置于第二层砌块单体的中空结构内;

[0048] 6)将拉结筋6从第二层砌块单体的预留孔洞1穿入并贯穿构造柱钢筋笼7;

[0049] 7)重复上述操作直到砌筑完上数第二层砌块单体;

[0050] 8)最后一层砌块单体只砌筑砌块B或砌块A,另外一块暂时不进行砌筑,将串桶设置在砌筑好的筑砌块B或砌块A的内部,通过小型混凝土输送泵将细石混凝土浇筑进下面若干层的中空结构内,一边浇筑,一边使用小型振捣棒进行振捣,确保混凝土的密实度;

[0051] 9)最后一层砌块B或砌块A的相对侧采用木质模板围固,模板侧面上部开孔,再将混凝土浇筑其中。

[0052] 除构造柱外均采用普通砌块,为传统的砌筑烧结普通砖及蒸汽加压粉煤灰砌块。

[0053] 砌块A和砌块B材质为混凝土,由专业建材公司预制生产,成前后两部分拼装形式,砌块内部中空,便于构造柱钢筋笼7安装在砌块单体内,砌块单体砌筑在原构造柱预留处,并在砌块的侧面适当位置预留孔洞1。砌块的上下表面为砌筑连接面2,砌筑连接面2开设混凝土浇筑孔,混凝土浇筑孔在砌筑连接面的边缘处3设置凹凸状承插结构。上下层砌块单体通过凹凸状承插结构进行固定,确保上下层砌筑连接面2的区域稳定性,及保证后期构造柱混凝土浇筑时,避免混凝土漏浆。

[0054] 在两个砌块之间的侧面连接缝处设置有回形挂钩结构。组装时,如图8所示,砌块A的回形挂钩结构13与砌块B的回形挂钩结构14上下错位插接,将两个砌块进行连接,并确保前后两部分砌块的稳定性,以及后期构造柱混凝土浇筑时,避免混凝土漏浆。

[0055] 钢筋定位卡4,设置在砌块A和砌块B的内部,构造柱钢筋笼7的纵向钢筋设置在钢筋定位卡4处,避免构造柱钢筋笼7与砌块A和砌块B的内部直接接触,确保构造柱钢筋笼7的钢筋保护层厚度。

[0056] 构造柱钢筋笼7,其上下两端与预留钢筋相连接。

[0057] 砌筑块单体分为三种形式:矩形砌块单体8、T形砌块单体9、L形砌块单体10,上述3种形状的砌块单体根据构造柱的外形进行选择。

[0058] 砌筑时:在砌体填充墙砌筑到构造柱处时,先将相邻普通砌块的侧面及下层砌块铺设好砌筑砂浆,再将本发明的砌块单体中的砌块A设置在构造柱处,确保构造柱钢筋笼7设置在砌块的内部中空区域,并使构造柱钢筋笼7的纵向钢筋在钢筋定位卡4上。将另一半砌块B通过回形挂钩结构与先前的砌块A进行连接。通过砌块单体侧面的预留孔洞1,将拉结筋6贯穿构造柱钢筋笼7。

[0059] 在砌筑完第一层砌块单体时,砌筑第二层砌块单体。需先将下层砌块单体的砌筑连接面2上涂抹砌筑砂浆。再将砌块单体中的砌块A砌筑在下层砌块单体上,砌筑时要将上层砌块单体的凹凸状承插结构11与下层砌块单体的凹凸状承插结构12相互插接。上下层砌块的砌筑连接面2间通过砌筑砂浆进行连接。再将砌块单体中的另一半砌块B通过回形挂钩结构与安装好的一半砌块A进行连接。同样要将上层砌块单体的凹凸状承插结构11与下层砌块单体的凹凸状承插结构12相互稳定插接,砌筑连接面2砂浆要饱满。最后重复操作上述流程,即可完成构造柱的砌筑。最后对砌块内部的中空区域进行混凝土浇筑。

[0060] 本发明施工简便,免去构造柱模板安装流程,施工安全性高,大大提高施工效率,在砌体填充墙构造柱处施工技术领域,可广泛推广使用。

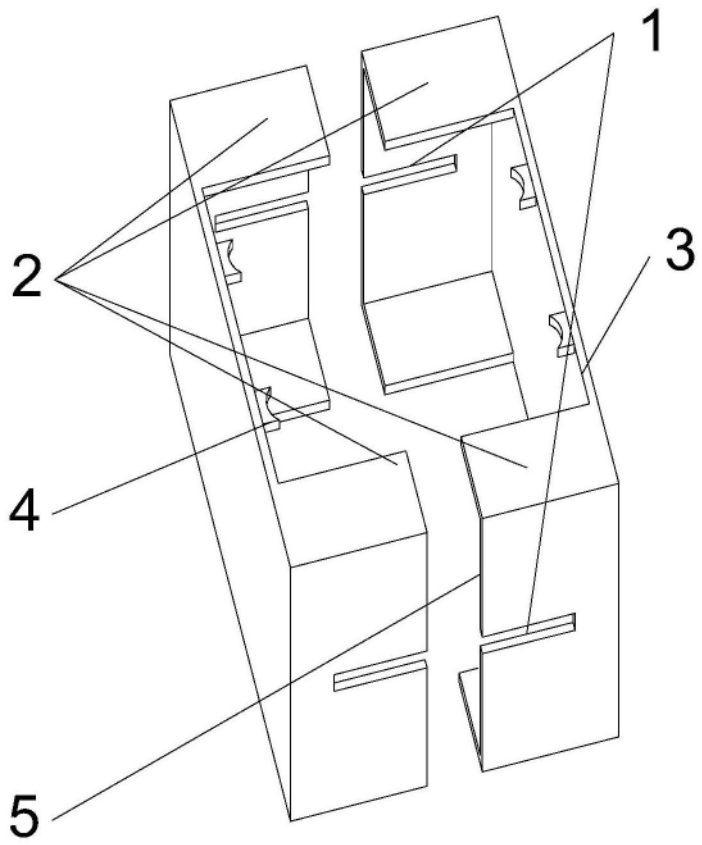


图1

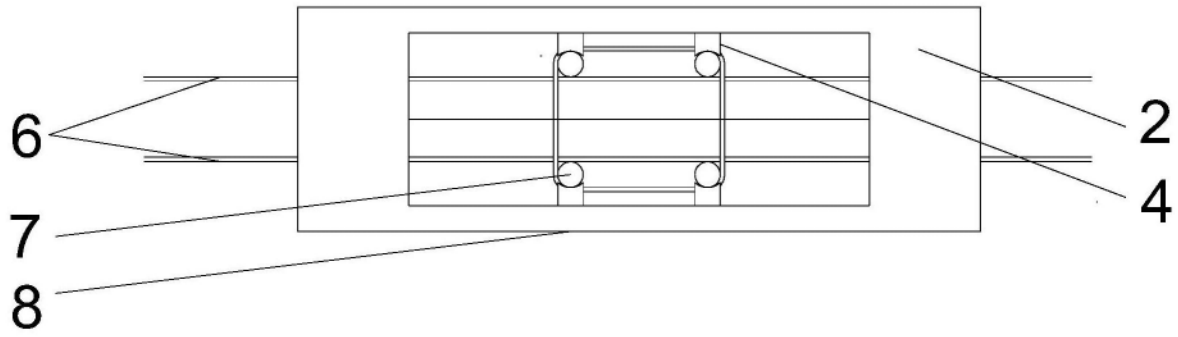


图2

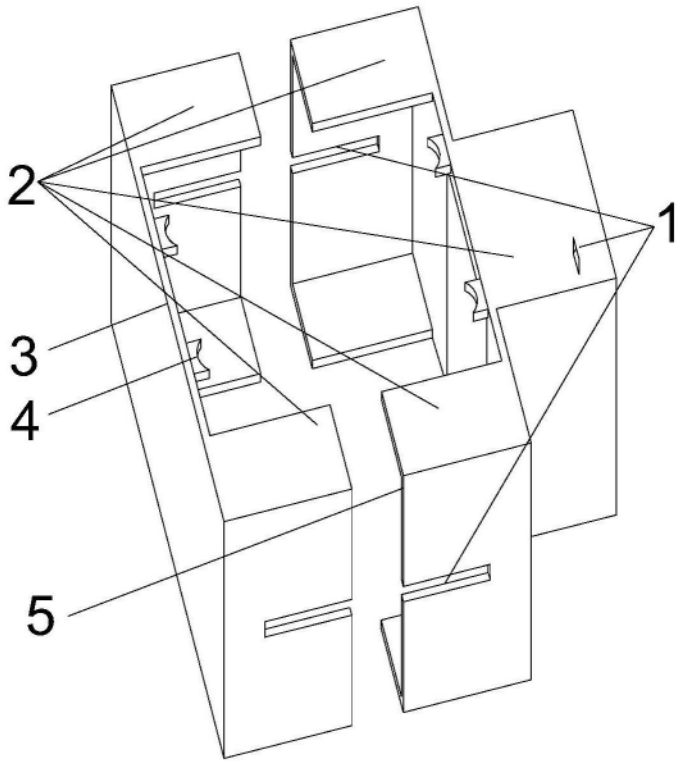


图3

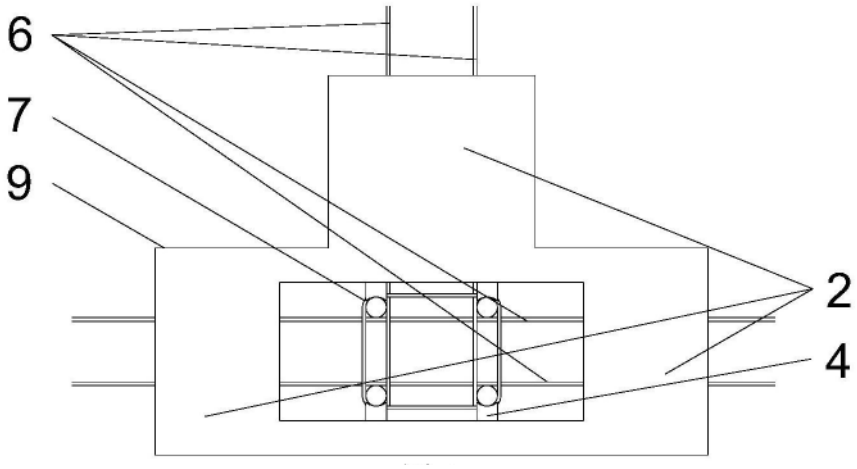


图4

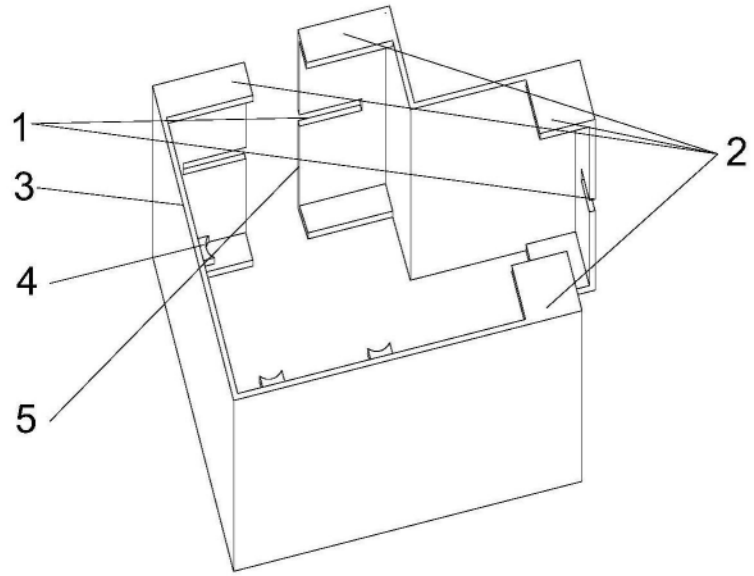


图5

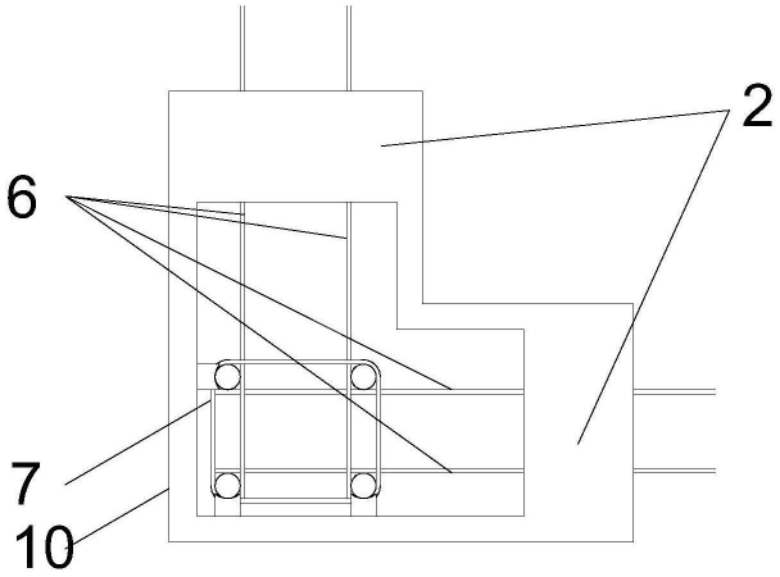


图6

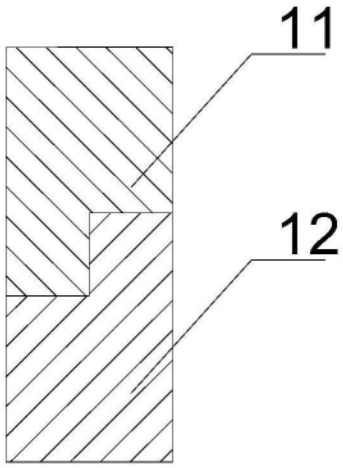


图7

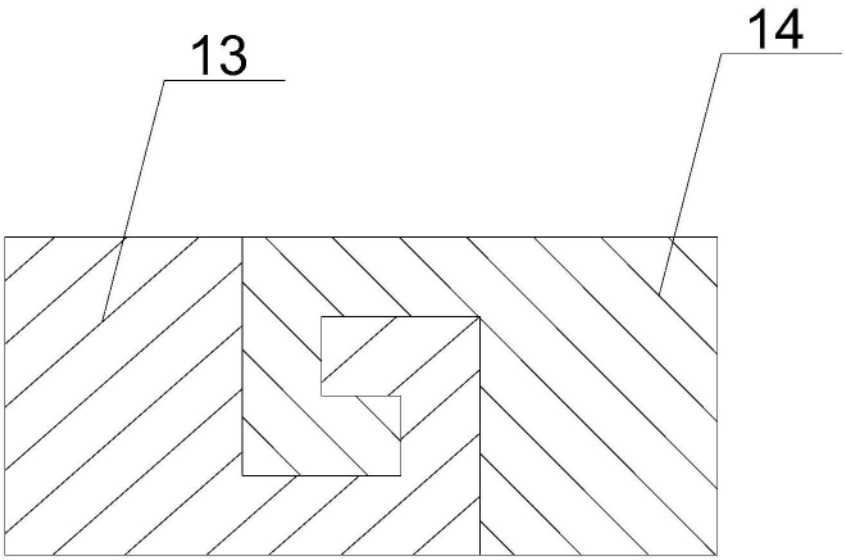


图8

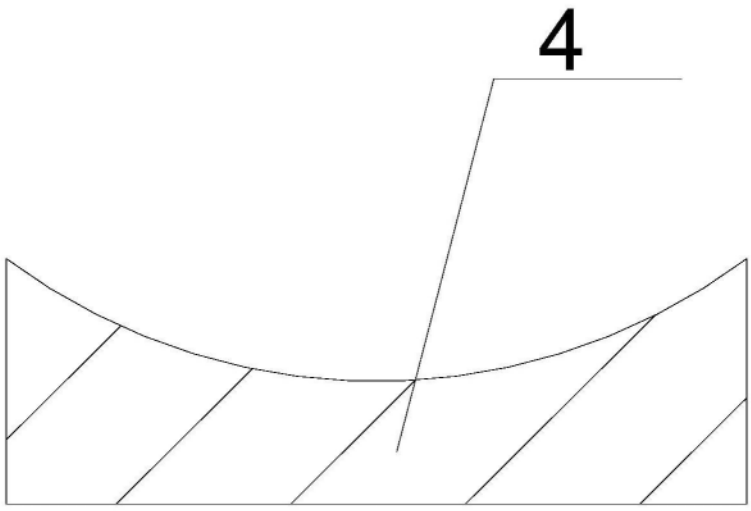


图9