



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113152893 A

(43) 申请公布日 2021.07.23

(21) 申请号 202110468067.8

(22) 申请日 2021.04.28

(71) 申请人 安徽松欣新材料有限公司

地址 230000 安徽省合肥市肥西县柿树岗
乡长郢村

(72) 发明人 丁常德

(74) 专利代理机构 杭州君度专利代理事务所

(特殊普通合伙) 33240

代理人 马聪

(51) Int. Cl.

E04G 17/065 (2006.01)

E04G 9/02 (2006.01)

E04G 9/06 (2006.01)

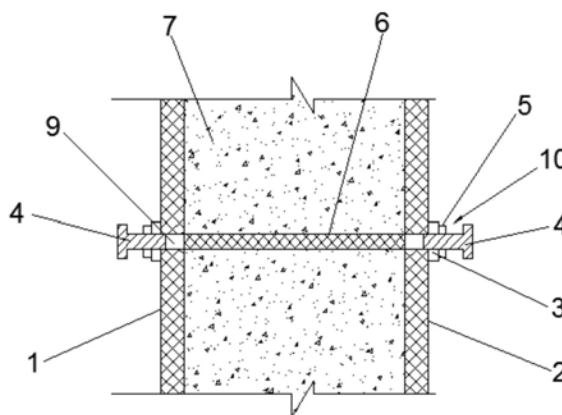
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种建筑施工用模板及使用方法

(57) 摘要

本发明公开了一种建筑施工用模板及使用方法,包括第一模板及混凝土墙体另一侧与第一模板相对应的第二模板,所述第一、二模板通过自分离装置与混凝土墙体进行拆分和固定。本发明的有益效果是:第一、二模板之间通过自分离装置拆分和固定,既加强了第一模板与第二模板之间的稳定性,也彻底解决了混凝土在浇筑过程中漏模涨模的问题产生,节约了大量的人工拆模成本,控制人工参予工地现场所发生的安全隐患,降低施工难度加快施工进度;将第一、二模板与支撑钢管组装后机械化搭设,机械化流水式作业成本低速度快,彻底改变原先劳动力成本大进度慢模板质量难以控制的根本性问题。



1. 一种建筑施工用模板,其特征在于,包括第一模板(1)及混凝土墙体(7)另一侧与第一模板(1)相对应的第二模板(2),所述第一、二模板(1、2)通过自分离装置(10)与混凝土墙体(7)进行自分离拆分和安装固定。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用模板,其特征在于,所述自分离装置(10)包括拉结第一、二模板(1、2)之间的穿墙钢筋(6)及所述穿墙钢筋(6)两端设置的加长螺母(9),所述第一、二混凝土模板(1、2)通过加长螺母(9)与控制螺杆(4)螺纹配合。

3. 根据权利要求2所述的一种建筑施工用模板,其特征在于,所述第一、二混凝土模板(1、2)外侧通过螺杆帽(5)安装有自拆弹力垫片(3)。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用模板,其特征在于,所述自分离装置(10)包括拉结第一、二模板(1、2)的穿墙钢筋(6)及所述穿墙钢筋(6)两端设置的加长螺母(9),所述第一、二模板(1、2)通过加长螺母(9)与控制螺杆(4)螺纹配合,所述控制螺杆(4)的两端设置有调节螺母(11),所述控制螺杆(4)上套设有顶升弹簧(8),所述第一、二模板(1、2)与所述顶升弹簧(8)之间设置有自拆弹力垫片(3)。

5. 根据权利要求1-4任一所述的一种建筑施工用模板,其特征在于,所述第一、二模板(1、2)面对墙体一侧安装有压力感应芯片(12),所述第一、二模板(1、2)的外侧设置有与所述压力感应芯片(12)相配合的压力感应显示器(16)。

6. 根据权利要求5所述的一种建筑施工用模板,其特征在于,所述第一、二模板(1、2)边缘通过折边凹槽(9)卡接有橡胶胶条(17)。

7. 根据权利要求6所述的一种建筑施工用模板,其特征在于,所述第一、二模板(1、2)外侧通过若干槽钢焊接有模板加强部件(14),所述模板加强部件(14)上活动连接有若干支撑钢管(15)。

8. 根据权利要求7所述的一种建筑施工用模板,其特征在于,所述模板加强部件(14)为一字形、十字形、井字形或米字形中的一种或多种。

9. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用模板,其特征在于,所述自分离装置(10)还包括相邻模板间的互锁装置,所述互锁装置包括安装在相邻模板侧面的模板拼接锁孔(12)及与拼接锁孔(12)相配合的锁链(13),通过拼接锁孔(12)及锁链(13)的开合实现锁紧或开锁。

10. 一种建筑施工用模板的使用方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一:在穿墙钢筋两端设置加长螺母;

步骤二:第一、二模板上对应开孔,并通过加长螺母安装在穿墙钢筋上;

步骤三:第一、二模板通过调节控制螺杆与穿墙钢筋上的螺母拧紧,拉紧第一、二模板与混凝土墙体间的距离,压缩弹簧的长度产生弹力;

步骤四:通过压力感应装置将混凝土浇筑时对模板的压力实时的传送到模板背面的压力感应器,当压力达到或超过支撑设定支撑值时,压力感应器发出超压警报,使得压力满足支撑设定值。

步骤五:拆除模板时,调节控制螺杆解除螺杆与穿墙钢筋顶端螺母的锁紧状态,弹力释放,模板与混凝土自动分离;

步骤六:解除模板间互锁装置,达到解散模板锁紧状态分别拆除取下模板。

一种建筑施工用模板及使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及施工设备技术领域,尤其涉及一种建筑施工用模板及使用方法。

背景技术

[0002] 在建筑施工中,现场浇筑桥梁横梁、立柱、桥涵隧道、工民建楼板、梁柱、剪力墙、人防车库等混凝土及大型梁箱、装配式构件等混凝土浇筑工程,需要使用大量的建筑模板以及支撑系统,通过利用建筑模板拼接或者组合固定成型浇灌入混凝土,得以成就混凝土建筑物或混凝土构件。

[0003] 常用的建筑模板主要有钢质模板、铝合金模板、木质模板和塑料模板。下面简要分析各型模板的优缺点以供对比:木制模板:木制模板重量轻、易取材、易裁拼、成本低,很长时间都是建筑模板的主要用料。但其强度低,易变形、易腐烂、很难控制工程质量,循环使用次数少、使用效率低、人工占比大,同时会消耗大量森林资源,产生大量建筑垃圾,不利绿色环保,很多优质大型工程已逐步淘汰木质模板。普通钢模板:普通钢模板结构坚固、循环使用次数多、混凝土成型效果好,但钢模板重量大、拆装不方便、易变形、钢模板连接麻烦、支撑材料多,施工人员危险大。铝合金模板:铝合金模板重量较轻、易操作好安装、混凝土成型效果好,但铝合金模板成本高、易变形、支撑加固措施成本大要求高,不宜普及推广。塑料模板:塑料模板成本高、易变形易破损,支撑加固措施成本大要求高,不宜普及推广。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种建筑施工用模板及使用方法,通过自分离装置拆分和固定,加强了第一模板与第二模板之间的稳定性,解决了混凝土在浇筑过程中漏模、涨模、空鼓的问题产生,节约了大量的人工拆模成本,控制人工参予工地现场所发生的安全隐患,降低施工难度加快施工进度。

[0005] 本发明的技术方案是这样实现的:

[0006] 一种建筑施工用模板,包括第一模板及混凝土墙体另一侧与第一模板相对应的第二模板,所述第一、二模板通过自分离装置与混凝土墙体进行自分离拆分和安装固定。

[0007] 进一步的,所述自分离装置包括拉结第一、二模板之间的穿墙钢筋及所述穿墙钢筋两端设置的加长螺母以及螺杆与加长螺母之间套设的顶升弹簧,所述第一、二混凝土模板通过所述加长螺母与控制螺杆螺纹配合。

[0008] 进一步的,所述第一、二混凝土模板外侧通过螺杆帽安装有自拆弹力垫片。

[0009] 进一步的,所述自分离装置包括拉结第一、二模板的穿墙钢筋及所述穿墙钢筋两端设置的加长螺母,所述第一、二模板通过加长螺母与控制螺杆螺纹配合,所述控制螺杆的两端设置有调节螺母,所述控制螺杆上套设有顶升弹簧,所述第一、二模板与所述顶升弹簧之间设置有自拆弹力垫片。

[0010] 进一步的,所述第一、二模板面对墙体一侧安装有压力感应芯片,所述第一、二模板的外侧设置有与所述压力感应芯片相配合的压力感应显示器。

[0011] 进一步的,所述第一、二模板边缘通过折边凹槽卡接有橡胶胶条,所述的橡胶胶条是用来密实拼接缝阻止混凝土外渗以及进一步方便脱模的。

[0012] 进一步的,所述第一、二模板外侧通过若干槽钢焊接有模板加强部件,所述模板加强部件上活动连接有若干支撑钢管。

[0013] 进一步的,所述模板加强部件为一字形、十字形、井字形或米字形中的一种或多种。

[0014] 进一步的,所述自分离装置还包括相邻模板间的互锁装置,所述互锁装置包括安装在相邻模板侧面的模板拼接锁孔及与拼接锁孔相配合的锁链,锁链的开合是可以锁紧并可灵活开锁,达到模板的组合安全快捷拆卸简单方便。

[0015] 一种建筑施工用模板的使用方法,包括以下步骤

[0016] 步骤一:在穿墙钢筋两端设置加长螺母,加长螺母内丝直径和丝牙纹路与穿墙钢筋及控制螺杆相一致;

[0017] 步骤二:第一、二模板上对应开孔,并通过加长螺母安装在穿墙钢筋上;

[0018] 步骤三:第一、二模板通过调节控制螺杆与穿墙钢筋上的螺母拧紧,拉紧第一、二模板与混凝土墙体间的距离,压缩弹簧的长度产生弹力;

[0019] 步骤四:压力感应装置将混凝土浇筑时对模板的压力实时的传送到模板背面的压力感应器,当压力达到或超过支撑设定支撑值时,压力感应器发出超压警报。

[0020] 步骤五:拆除模板时,调节控制螺杆解除螺杆与穿墙钢筋顶端螺母的锁紧状态,弹力释放,模板与混凝土自动分离;

[0021] 步骤六:解除模板间互锁装置,达到解散模板锁紧状态分别拆除取下模板。

[0022] 本发明的有益效果是:第一、二模板之间通过自分离装置拆分和固定,既加强了第一模板与第二模板之间的稳定性,也彻底解决了混凝土在浇筑过程中漏模涨模的问题产生,节约了大量的人工拆模成本,控制人工参予工地现场所发生的安全隐患,降低施工难度加快施工进度;第一、二模板与支撑钢管活动连接简化了支撑钢管与第一、二模板铺设需要分项人工完成的问题,将第一、二模板与支撑钢管组装后机械化搭设,机械化流水式作业成本低速度快,彻底改变原先劳动力成本大进度慢模板质量难以控制的根本性问题。模板间采用连接锁,简化了原先模板与模板之间的多个螺丝人工锁结,费工费时质量还难以控制,加强了模板之间横向连接的牢固性稳定性和易操作性。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图1为一种建筑施工用模板的结构示意图;

[0025] 图2为一种建筑施工用模板另一种状态下的结构示意图;

[0026] 图3为第一模板或第二模板的正面图;

[0027] 图4为第一模板或第二模板的左视图;

[0028] 图5为第一模板或第二模板的背面图。

[0029] 图中：

[0030] 1、第一模板；2、第二模板；3、弹力垫片；4、控制螺杆；5、螺杆帽；6、穿墙螺杆；7、混凝土墙体；8、顶升弹簧；9、加长螺母；10、自分离装置；11、调节螺母；12、压力感应装置；13、锁链；14、模板加强部件；15、支撑钢管；16、压力感应器；17、橡胶胶条。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0032] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0033] 根据本发明的实施例，提供了一种建筑施工用模板及使用方法。

[0034] 参照图1-5，根据本发明实施例的一种建筑施工用模板，包括第一混凝土模板1及混凝土墙体7另一侧与第一混凝土模板1相对应的第二混凝土模板2，所述第一、二混凝土模板1、2通过自分离装置10与混凝土墙体7进行自分离拆分和安装固定。

[0035] 进一步的，所述自分离装置10包括拉结第一、二模板1、2的穿墙钢筋6及所述穿墙钢筋6两端设置的加长螺母9，所述第一、二模板1、2通过所述加长螺母9与控制螺杆4螺纹配合。

[0036] 更进一步的，所述第一、二模板1、2外侧通过螺杆帽5安装有自拆弹力垫片3。

[0037] 进一步的，所述自分离装置10包括拉结第一、二模板1、2的穿墙钢筋6及所述穿墙钢筋6两端设置的加长螺母9，所述第一、二混凝土模板1、2通过加长螺母9与控制螺杆4螺纹配合，所述控制螺杆4的两端设置有调节螺母11，所述控制螺杆4上套设有顶升弹簧8，所述第一、二混凝土模板1、2与所述顶升弹簧8之间设置有自拆弹力垫片3。

[0038] 更进一步的，所述第一、二模板1、2边缘通过折边凹槽9卡接有橡胶胶条17，所述第一、二模板1、2的内侧安装有压力感应芯片12，所述第一、二模板1、2的外侧设置有与所述压力感应芯片12相配合的压力感应显示器16。

[0039] 进一步的，所述第一、二模板1、2边缘通过折边凹槽9卡接有橡胶胶条17。

[0040] 更进一步的，所述第一、二模板1、2外侧通过若干槽钢焊接有模板加强部件14，所述模板加强部件14上活动连接有若干支撑钢管15。

[0041] 更进一步的，所述模板加强部件14为一字形、十字形、井字形或米字形中的一种或多种。

[0042] 一种建筑施工用模板的使用方法，包括以下步骤

[0043] 步骤一：在穿墙钢筋两端设置加长螺母；

[0044] 步骤二：第一、二模板上对应开孔，并通过加长螺母安装在穿墙钢筋上；

[0045] 步骤三：第一、二模板通过调节控制螺杆与穿墙钢筋上的螺母拧紧，拉紧第一、二混凝土模板与混凝土墙体间的距离，压缩弹簧的长度产生弹力；

[0046] 步骤四：压力感应装置将混凝土浇筑时对模板的压力实时的传送到模板背面的压力感应器，当压力达到或超过支撑设定支撑值时，压力感应器发出超压警报；

[0047] 步骤五:拆除模板时,调节控制螺杆解除螺杆与穿墙钢筋顶端螺母的锁紧状态,弹力释放,模板与混凝土自动分离;

[0048] 步骤六:解除模板间互锁装置,达到解散模板锁紧状态分别拆除取下模板。

[0049] 具体的,加长螺母内丝直径和丝牙纹路与穿墙钢筋及控制螺杆相一致。

[0050] 如图1所示,第一、二模板1、2与混凝土墙体7通过自分离装置10进行拆分与固定,所述自分离装置10为双面混凝土接触对称分布模板,拉结第一、二混凝土模板1、2的穿墙钢筋6及所述穿墙钢筋6两端设置的加长螺母9,所述第一、二模板1、2通过加长螺母9与控制螺杆4螺纹配合。

[0051] 当第一、二模板1、2安装到位后,第一、二模板1、2通过调节控制螺杆4与加长螺母4拧紧,拉紧第一、二模板1、2间的距离,并在第一、二模板1、2外侧通过螺杆帽5安装有自拆弹力垫片3,加强模板对墙体的强度。

[0052] 如图2所示,拉结第一、二模板1、2的穿墙钢筋6及所述穿墙钢筋6两端设置的加长螺母9,所述第一、二模板1、2通过加长螺母9与控制螺杆4螺纹配合,所述控制螺杆4的两端设置有调节螺母11,所述控制螺杆4上套设有顶升弹簧8,所述第一、二模板1、2与所述顶升弹簧8之间设置有自拆弹力垫片3。

[0053] 当第一、二模板1、2安装到位后,第一、二模板1、2通过调节控制螺杆4与加长螺母9拧紧,拉紧第一、二模板1、2间的距离,并通过可调螺母11压缩顶升弹簧8的长度产生弹力,使得模板与墙体之间的压力可调;拆除第一、二模板1、2时,调节控制螺杆4解除与加长螺母9的锁紧状态,弹力释放,第一、二混凝土模板1、2与混凝土墙体7自动分离。

[0054] 还包括第一、二模板1、2与混凝土墙体7接触面的压力感应装置12,所述的压力感应装置12将混凝土浇筑时对第一、二模板1、2的压力实时的传送到第一、二混凝土模板1、2背面的压力感应器16,当压力达到或超过支撑设定支撑值时,压力感应器16发出超压警报。

[0055] 如图3和图4,所述第一、二模板1、2为钢板折边后用于挡堵混凝土的面板,所述第一、二模板1、2与混凝土墙体7通过自分离装置10拆分和固定。所述第一、二模板1、2的折边是通过机械将钢板边缘折边形成凹槽9,在所述第一、二模板1、2边缘卡接橡胶胶条17,方便在拆卸的时候与混凝土墙体进行分离。

[0056] 如图5所示,所述第一、二模板1、2的外侧焊接有槽钢用以加强第一、二混凝土模板1、2刚度,形成模板加强部件14,形状可以是一字形、十字形、井字形或者米字形,模板加强部件14既是第一、二模板1、2的加强部件,也是第一、二模板1、2接触架设支撑钢管15的受力部位,支撑钢管15就是将第一、二模板1、2撑顶、固定到指定位置,支撑钢管15上顶模板受力部位下顶地面或者其他受力部位,支撑钢管15与第一、二模板1、2活动连接的,模板加强部件14与支撑钢管15之间的连接件通过模板加强部件14上受力部位预留的凹槽或锁眼,凹槽或锁眼内设置有挂住支撑钢管15锁头的凹坑,所述的支撑钢管15上的锁头,是指支撑钢管15与模板加强部件14接触那一端的周边制作有可以自动伸缩的锁键,通过对支撑钢管15上锁键的调节,可以灵活的让支撑钢管与模板加强部件连接或者分离。

[0057] 如图4,所述第一、二模板1、2之间设置有锁链13,所述锁链13是用以加强相邻模板之间的连接刚度、连接紧密度、连接平整度,以及方便模板拆装装置,具体包括连接锁控制系统和控制系统相连接的可以伸缩到相邻模板锁孔内的锁链,锁链的分布方式可以是一字形、十字形、井字形、米字形,连接锁控制系统是可以灵活控制各个锁链伸缩与制动的。

[0058] 本发明的有益效果是：第一、二模板之间通过自分离装置拆分和固定，既加强了第一模板与第二模板之间的稳定性，也彻底解决了混凝土在浇筑过程中漏模涨模的问题产生，节约了大量的人工拆模成本，控制人工参予工地现场所发生的安全隐患，降低施工难度加快施工进度；第一、二模板与支撑钢管活动连接简化了支撑钢管与第一、二模板铺设需要分项人工完成的问题，将第一、二模板与支撑钢管组装后机械化搭设，机械化流水式作业成本低速度快，彻底改变原先劳动力成本大进度慢模板质量难以控制的根本性问题。模板间采用连接锁，简化了原先模板与模板之间的多个螺丝人工锁结，费工费时质量还难以控制，加强了模板之间横向连接的牢固性稳定性和易操作性。

[0059] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

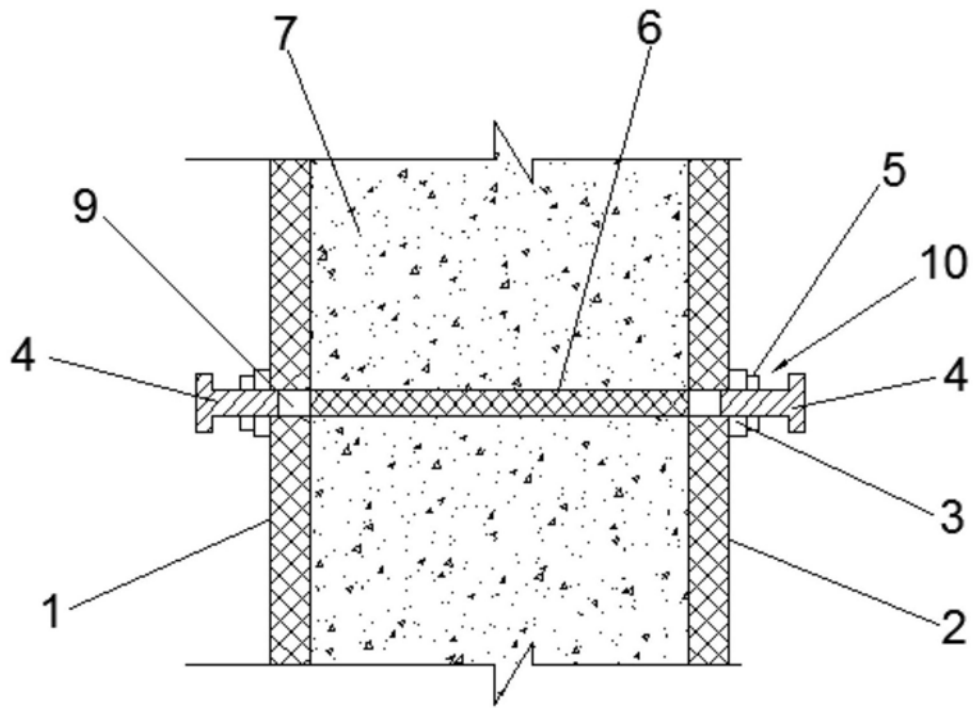


图1

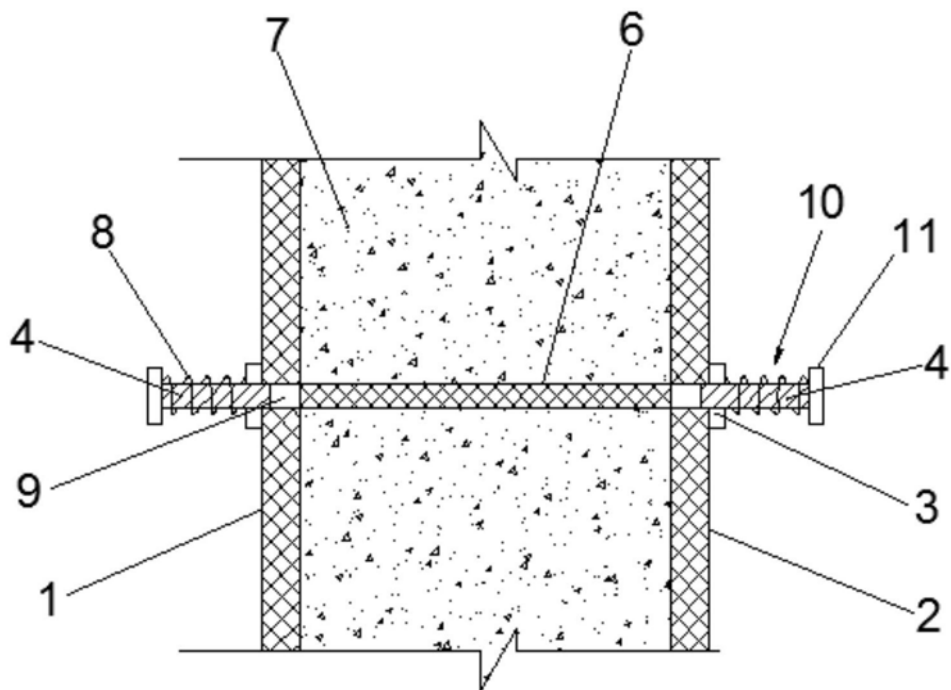


图2

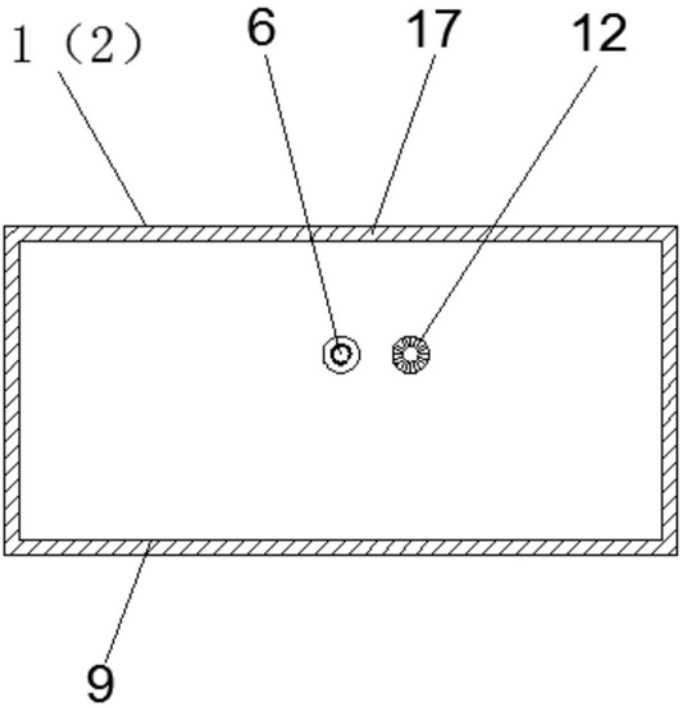


图3

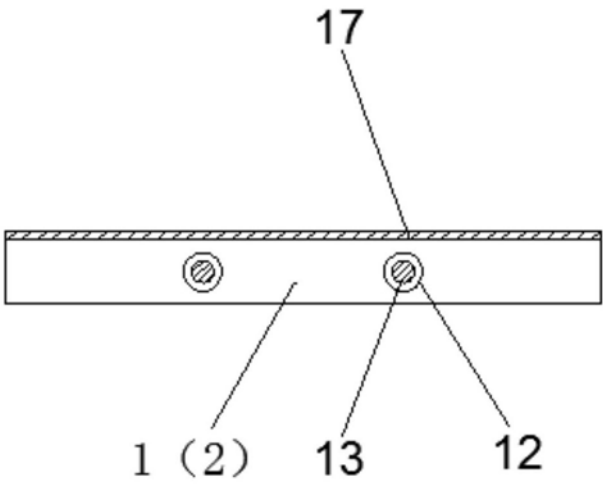


图4

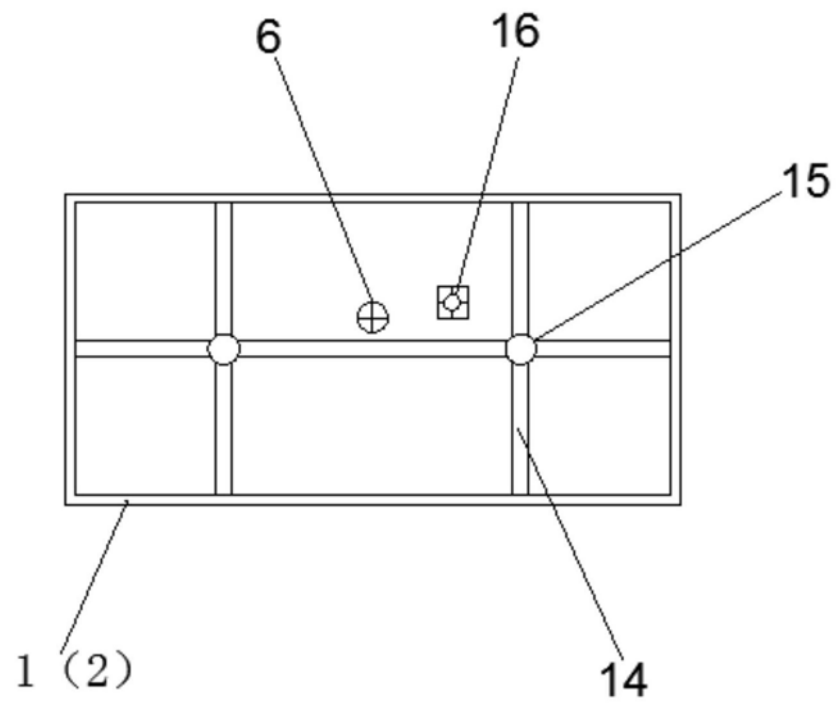


图5