



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108301618 A

(43)申请公布日 2018.07.20

(21)申请号 201810101782.6

(22)申请日 2018.02.01

(71)申请人 中国建筑第二工程局有限公司  
地址 100054 北京市西城区广安门南街42号中建二局大厦

(72)发明人 孔令尊 崔金龙 任永安 郭也  
庄琳 蒋佳雨 曲雅楠

(74)专利代理机构 北京中建联合知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11004  
代理人 旦帅男 晁璐松

(51)Int.Cl.  
E04G 13/02(2006.01)

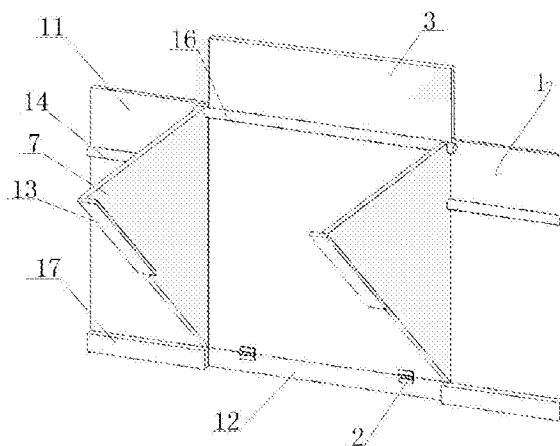
权利要求书2页 说明书3页 附图4页

## (54)发明名称

一种钢木组合构造柱模板及其施工方法

## (57)摘要

一种钢木组合构造柱模板及其施工方法,包括构造柱木模板和设于构造柱木模板上的钢模板,构造柱木模板通过双钢管及对拉螺栓固定在构造柱外侧,构造柱两侧设有墙体;钢模板包括钢模板本体、两块平行设置的三角形挡板和通过合页固定在钢模板本体上的托板,钢模板本体为U型轴对称结构,两竖部为两块耳板,横部为连接板,托板设于钢模板本体凹槽内,托板通过合页与连接板连接固定,托板与钢模板本体厚度相同,两块三角形挡板紧贴耳板的两个角中的上位角处设有豁口,豁口与耳板围固形成档杆卡槽,两个档杆卡槽之间搭设有用于档固托板的档杆。本发明有很好的推广和实用价值,广泛的推广应用后会产生良好的经济效益。



1. 一种钢木组合构造柱模板,其特征在于:包括构造柱木模板(19)和设于构造柱木模板(19)上的钢模板,所述构造柱木模板(19)通过对拉螺栓(3)和横向钢管(18)固定于构造柱外侧,所述构造柱两侧设有墙体(4);

所述钢模板包括钢模板本体(1)、两块平行设置的三角形挡板(7)和通过合页(2)固定在钢模板本体(1)上的托板(3),所述钢模板本体(1)为U型轴对称结构,两竖部为两块耳板(11),横部为连接板(12),两块所述三角形挡板(7)分别垂直设于托板(3)两侧的耳板(11)的板面上,三角形挡板(7)的其中一条边紧贴耳板(11),两块所述耳板(11)相对的侧面与两块所述三角形挡板(7)相对的板面平齐,所述三角形挡板(7)未与耳板(11)紧贴设置的两条边中的下位边上设有用于承托托板(3)的挡板(13),所述挡板(13)垂直三角形挡板(7)所在平面;

所述托板(3)设于钢模板本体(1)凹槽内,所述托板(3)通过合页(2)与连接板(12)连接固定,所述托板(3)与钢模板本体(1)厚度相同,所述托板(3)上端面标高高于或等于钢模板本体(1)竖部上端面标高,两块所述三角形挡板(7)紧贴耳板(11)的两个角中的上位角处设有豁口,所述豁口与耳板(11)围固形成档杆卡槽(15),两个档杆卡槽(15)之间搭设有用于档固托板(3)的档杆(16)。

2. 如权利要求1所述的一种钢木组合构造柱模板,其特征在于:每块所述耳板(11)上均设有找平钢筋(14)和找平板(17),所述找平板(17)和找平钢筋(14)均垂直于三角形挡板(7)所在平面,所述找平钢筋(14)设于找平板(17)上方,所述找平板(17)底面与钢模板本体(1)底面齐平。

3. 如权利要求1所述的一种钢木组合构造柱模板,其特征在于:所述钢模板由3mm厚钢板制作而成。

4. 如权利要求1所述的一种钢木组合构造柱模板,其特征在于:所述三角形挡板(7)为直角形挡板,三角形挡板(7)的其中一个直角边紧贴耳板(11)设置,所述挡板(13)设于三角形挡板(7)的下位边上。

5. 如权利要求1所述的一种钢木组合构造柱模板,其特征在于:所述三角形挡板(7)下位角为 $30^{\circ}\sim 45^{\circ}$ 。

6. 如权利要求2所述的一种钢木组合构造柱模板,其特征在于:所述找平钢筋(14)直径为10mm,找平板(17)厚度为10mm。

7. 如权利要求1所述的一种钢木组合构造柱模板,其特征在于:所述钢模板本体(1)的U型槽高180mm~200mm。

8. 如权利要求1~7任意一项所述的一种钢木组合构造柱模板的施工方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一、模板安装:将钢模板通过竖向木方(5)安装在构造柱木模板(19)上方,保证钢模板的钢模板本体(1)的下沿与构造柱木模板(19)的上沿对齐,每个耳板(11)上用一根竖向木方(5)卡固,两根所述竖向木方(5)钉在木模板上,并通过对拉螺栓(3)和横向钢管(18)固定在构造柱两侧;

步骤二、浇筑混凝土:拿起档杆(16),将托板(3)下放至挡板(13)上,从托板(3)内侧浇筑混凝土,并插入振捣棒振捣,待混凝土浇筑至构造柱顶部,将托板(3)上翻至原来与构造柱平行的位置,将档杆(16)插入两个档杆卡槽(15)内,由此将托板(3)归于原位;

步骤三、拆除模板：浇筑混凝土完毕后的第二日，将钢模板拆除，重复周转使用，由此本发明一种钢木组合构造柱模板施工完毕。

## 一种钢木组合构造柱模板及其施工方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于建筑施工技术领域,尤其涉及一种钢木组合构造柱模板及其施工方法。

### 背景技术

[0002] 浇筑构造柱混凝土是二次结构施工中至关重要的一部分,因构造柱是二次结构墙体砌筑完成后进行浇筑,混凝土需通过上部的喇叭口流入模板内,目前喇叭口都是采用木模板制作,混凝土浇筑后,在喇叭口位置会留下一个三角混凝土块,需要二次剔凿,往往喇叭口留置过小,导致振捣棒不易插入,存在因振捣不良产生的混凝土质量问题。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种钢木组合构造柱模板及其施工方法,要解决现有技术中喇叭口位置会留下三角混凝土块的技术问题,以及因喇叭口留置过小导致振捣棒不易插入的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用如下技术方案:

一种钢木组合构造柱模板,其特征在于:包括构造柱木模板和设于构造柱木模板上的钢模板,所述构造柱木模板通过对拉螺栓和双钢管固定于构造柱外侧,所述构造柱两侧设有墙体;

所述钢模板包括钢模板本体、两块平行设置的三角形挡板和通过合页固定在钢模板本体上的托板,所述钢模板本体为U型轴对称结构,两竖部为两块耳板,横部为连接板,两块所述三角形挡板分别垂直设于托板两侧的耳板的板面上,三角形挡板的其中一条边紧贴耳板,两块所述耳板相对的侧面与两块所述三角形挡板相对的板面平齐,所述三角形挡板未与耳板紧贴设置的两条边中的下位边上设有用于承托托板的挡板,所述挡板垂直三角形挡板所在平面;

所述托板设于钢模板本体凹槽内,所述托板通过合页与连接板连接固定,所述托板与钢模板本体厚度相同,所述托板上端面标高高于或等于钢模板本体竖部上端面标高,两块所述三角形挡板紧贴耳板的两个角中的上位角处设有豁口,所述豁口与耳板围固形成档杆卡槽,两个档杆卡槽之间搭设有用于档固托板的档杆。

[0005] 进一步优选地,每块所述耳板上均设有找平钢筋和找平板,所述找平板和找平钢筋均垂直于三角形挡板所在平面,所述找平钢筋设于找平板上方,所述找平板底面与钢模板本体底面齐平。

[0006] 进一步地,所述钢模板由3mm厚钢板制作而成。

[0007] 进一步地,所述三角形挡板为直角形挡板,三角形挡板的其中一个直角边紧贴耳板设置,所述挡板设于三角形挡板的下位边上。

[0008] 进一步地,所述三角形挡板下位角为 $30^{\circ}$ ~ $45^{\circ}$ 。

[0009] 此外,所述找平钢筋直径为10mm,找平板厚度为10mm。

[0010] 更加优选地，所述钢模板本体内U型槽高180mm~200mm。

[0011] 一种钢木组合构造柱模板的施工方法，其特征在于，包括以下步骤：

步骤一、模板安装：将钢模板通过竖向木方安装在构造柱木模板上方，保证钢模板的钢模板本体的下沿与构造柱木模板的上沿对齐，每个耳板上用一根竖向木方卡固，两根所述竖向木方钉在木模板上，并通过对拉螺栓和横向钢管固定在构造柱两侧；

步骤二、浇筑混凝土：拿起档杆，将托板下放至挡板上，从托板内侧浇筑混凝土，并插入振捣棒振捣，待混凝土浇筑至构造柱顶部，将托板上翻至原来与构造柱平行的位置，将档杆插入两个档杆卡槽内，由此将托板归于原位；

步骤三、拆除模板：浇筑混凝土完毕后的第二日，将钢模板拆除，重复周转使用，由此本发明一种钢木组合构造柱模板施工完毕

与现有技术相比本发明具有以下特点和有益效果：

本发明可以避免现有技术中喇叭口采用木模板制作，需二次剔凿喇叭口混凝土，振捣棒不易插入，易因振捣不良产生混凝土质量不良的问题，且制作使用方便，可周转。

[0012] 本发明钢模板喇叭口托板可旋转，通过混凝土进料和封闭两种不同工况，实现构造柱一次成型、不需剔凿，喇叭口高度可插入35振捣棒，实现振捣密实，一次性制作可多次周转使用。

[0013] 本发明具有安全、适用等特点，有很好的推广和实用价值，广泛的推广应用后会产生良好的经济效益。

## 附图说明

[0014] 图1为本发明一种钢木组合构造柱模板的立体结构示意图；

图2为本发明涉及的三角形挡板与耳板的连接结构示意图；

图3为本发明一种钢木组合构造柱模板的侧视图；

图4为本发明一种钢木组合构造柱模板的俯视图；

图5为本发明本发明一种钢木组合构造柱模板的具体实施例的结构示意图。

[0015] 附图标记：1-钢模板本体；11-耳板；12-连接板；2-合页；3-托板；4-墙体；5-竖向木方；7-三角形挡板；13-挡板；14-找平钢筋；15-卡槽；16-档杆；17-找平板；18-横向钢管；19-构造柱木模板。

## 具体实施方式

[0016] 为使本发明实现的技术手段、创新特征、达成目的与功效易于明白了解，下面对本发明进一步说明。

[0017] 在此记载的实施例为本发明的特定的具体实施方式，用于说明本发明的构思，均是解释性和示例性的，不应解释为对本发明实施方式及本发明范围的限制。除在此记载的实施例外，本领域技术人员还能够基于本申请权利要求书和说明书所公开的内容采用显而易见的其它技术方案，这些技术方案包括采用对在此记载的实施例的做出任何显而易见的替换和修改的技术方案。

[0018] 一种钢木组合构造柱模板，如图5所示，包括构造柱木模板19和设于构造柱木模板19上的钢模板，构造柱木模板19通过对拉螺栓3和横向钢管18构造柱外侧，构造柱两侧设有

墙体4;

如图1和3所示,钢模板包括钢模板本体1、两块平行设置的三角形挡板7和通过合页2固定在钢模板本体1上的托板3,钢模板本体1为U型轴对称结构,两竖部为两块耳板11,横部为连接板12,两块三角形挡板7分别垂直设于托板3两侧的耳板11的板面上,三角形挡板7的其中一条边紧贴耳板11,两块耳板11相对的侧面与两块三角形挡板7相对的板面平齐,三角形挡板7未与耳板11紧贴设置的两条边中的下位边上设有用于承托托板3的挡板13,挡板13垂直三角形挡板7所在平面;

如图4所示,托板3设于钢模板本体1凹槽内,托板3通过合页2与连接板12连接固定,托板3与钢模板本体1厚度相同,托板3上端面标高高于或等于钢模板本体1竖部上端面标高,上部无梁时,只能等高,否则翻转不上去。如图2所示,两块三角形挡板7紧贴耳板11的两个角中的上位角处设有豁口,豁口与耳板11围固形成档杆卡槽15,两个档杆卡槽15之间搭设有用于档固托板3的档杆16,档杆16是 $\phi 8$ 钢筋。

[0019] 每块所述耳板11上均设有找平钢筋14和找平板17,找平板17和找平钢筋14均垂直于三角形挡板7所在平面,找平钢筋14设于找平板17上方,找平板17底面与钢模板本体1底面齐平,钢模板由3mm厚钢板制作而成,三角形挡板7为直角形挡板,三角形挡板7的其中一个直角边紧贴耳板11设置,挡板13设于三角形挡板7的下位边上,三角形挡板7下位角为 $30^{\circ}$ ~ $45^{\circ}$ ,找平钢筋14直径为10mm,找平板17厚度为10mm,钢模板本体1内U型槽高180mm~200mm,因木模板普遍选用13mm厚板,钢模3mm+找平板(找平钢筋)10mm,等于木模板厚度,实际应用中厚度可根据需要自行选择,找平钢筋在施工现场更易获得并加工,所以上部选用钢筋找平,下部因为需要与木模板对接,所以选用钢板找平。

[0020] 一种钢木组合构造柱模板的施工方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一、安装钢模板:将钢模板通过竖向木方5安装在构造柱木模板19上方,保证钢模板的钢模板本体1的下沿与构造柱木模板19的上沿对齐,每个耳板11上用一根竖向木方5卡固,两根竖向木方5钉在木模板上,并通过对拉螺栓3和横向钢管18固定在构造柱两侧。步骤二、浇筑混凝土:拿起档杆16,将托板3下放至挡板13上,从托板3内侧浇筑混凝土,并插入振捣棒振捣,待混凝土浇筑至构造柱顶部,将托板3上翻至原来与构造柱平行的位置,将档杆16插入两个档杆卡槽15内,由此将托板3归于原位;

步骤三、拆除模板:浇筑混凝土完毕后的第二日,将钢模板拆除,重复周转使用,由此本发明一种钢木组合构造柱模板施工完毕

以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

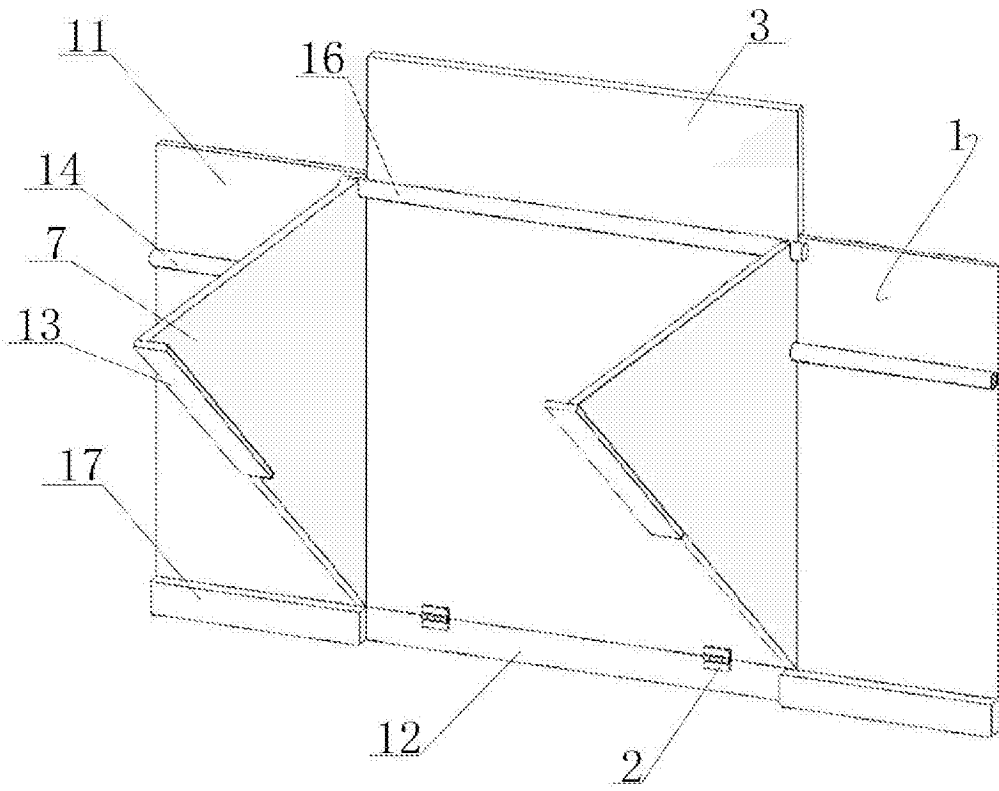


图1

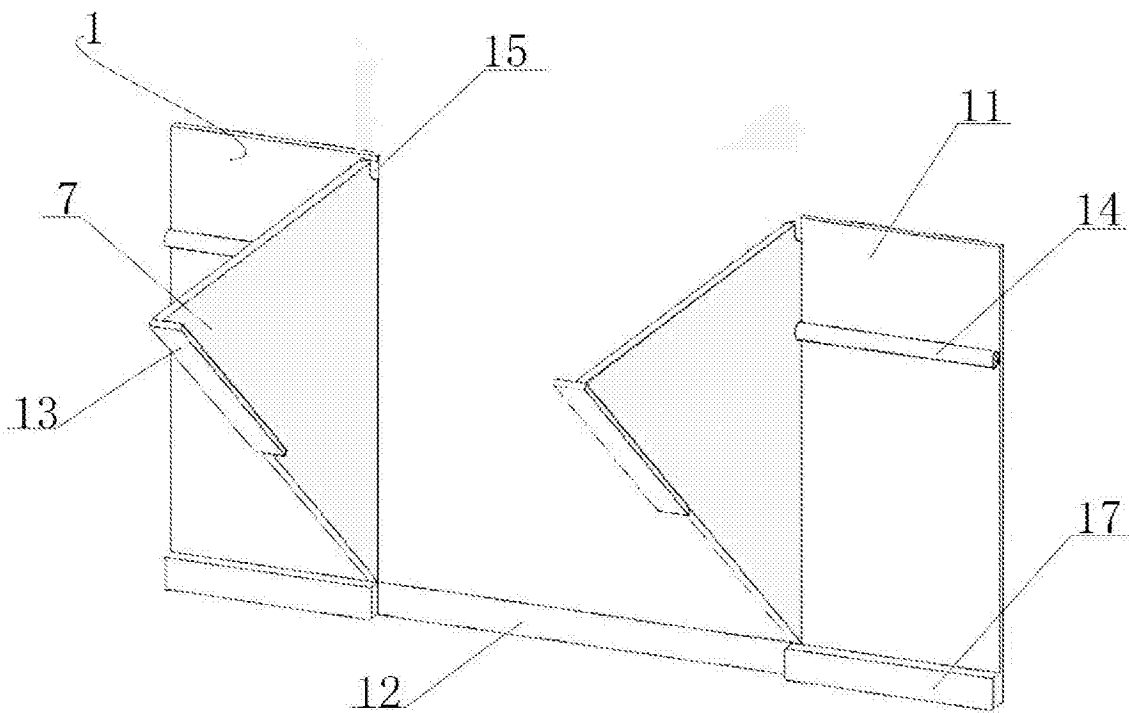


图2

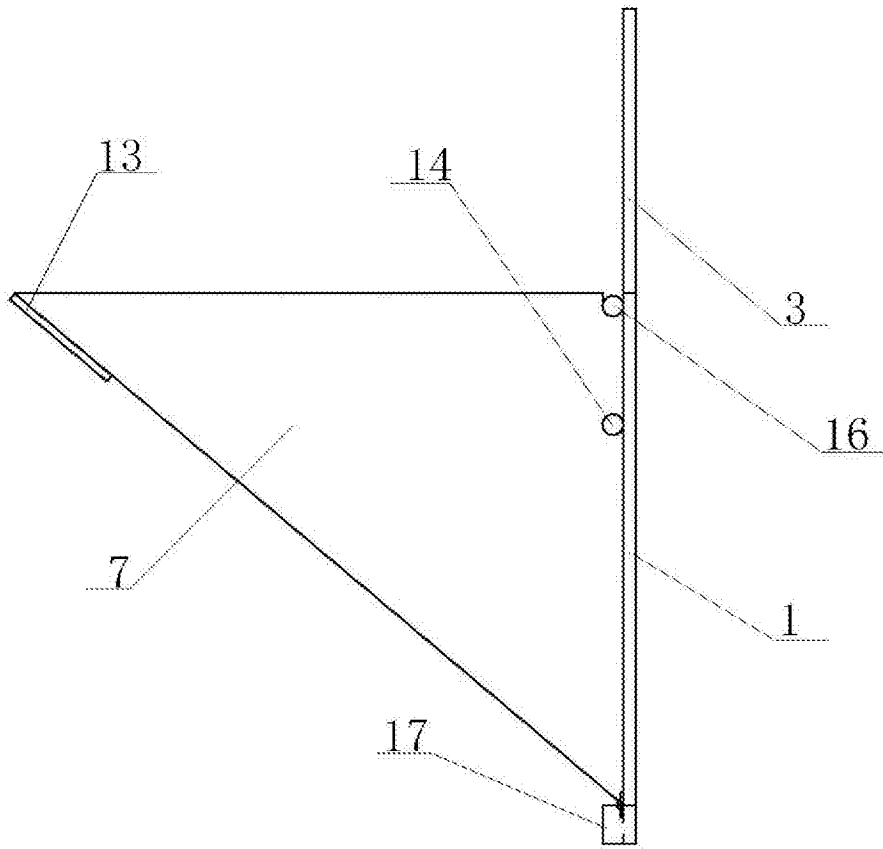


图3



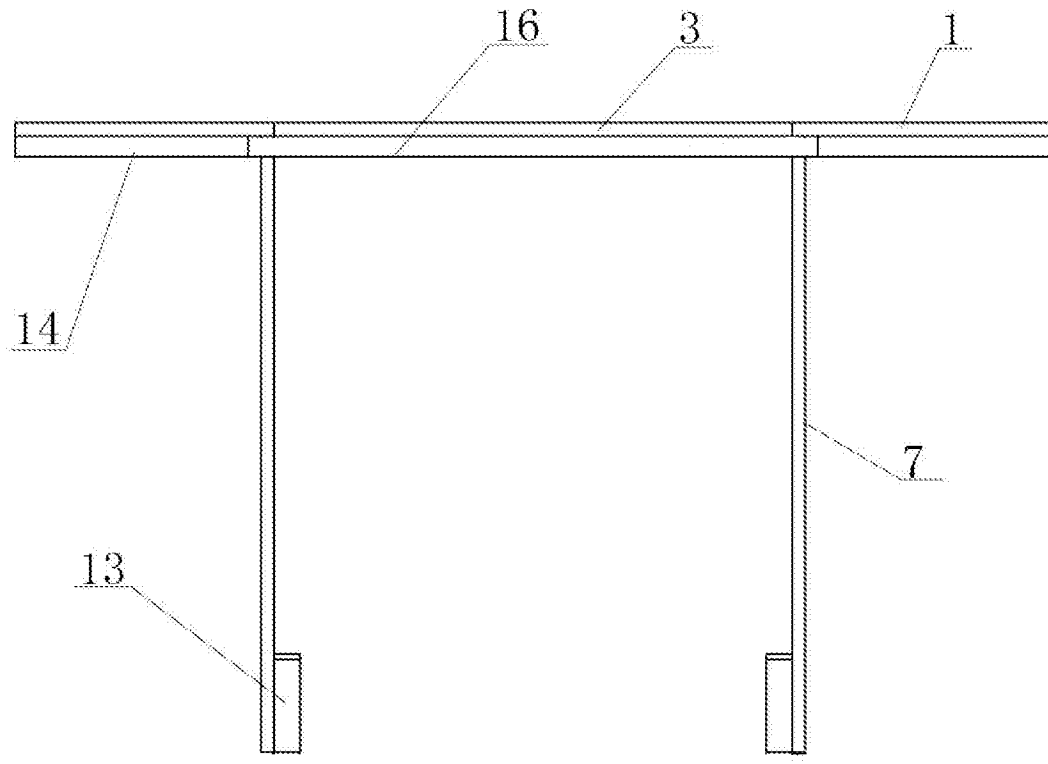


图4

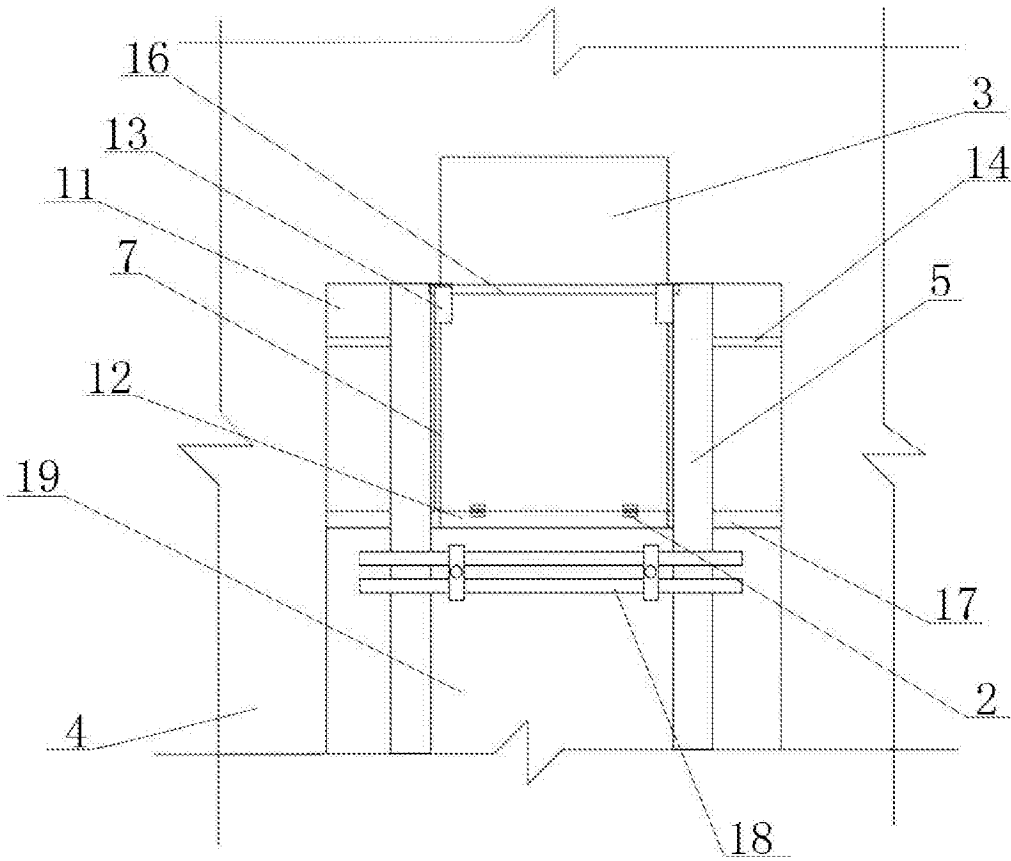


图5