



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203475828 U

(45) 授权公告日 2014. 03. 12

(21) 申请号 201320578748. 0

(22) 申请日 2013. 09. 18

(73) 专利权人 五矿二十三冶建设集团有限公司
地址 410015 湖南省长沙市雨花区劳动东路
289 号

(72) 发明人 鲁星光 李小雄 谭玉春 李勇军
石艳萍 谭丰林

(74) 专利代理机构 上海金盛协力知识产权代理
有限公司 31242
代理人 段迎春

(51) Int. Cl.
E04G 13/06 (2006. 01)

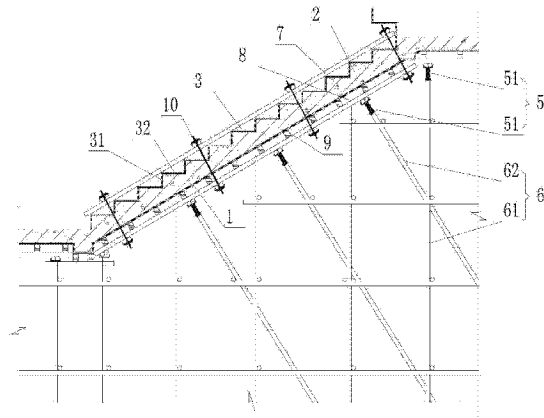
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

用于现浇楼梯施工中的全封闭楼梯模板

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于现浇楼梯施工中的全封闭楼梯模板,包括楼梯底模(1)、楼梯侧模(2)和踏步面模板(3),楼梯侧模(2)分设于楼梯底模(1)上方两侧,踏步面模板(3)覆设于楼梯侧模(2)的上方,楼梯底模(1)、楼梯侧模(2)和踏步面模板(3)共同围成楼梯模板模腔,踏步面模板(3)上开设有排气孔(4),楼梯底模(1)的下方通过一带可调顶托(5)的支撑架(6)进行支撑,支撑架(6)通过其顶部连接的多个可调顶托(5)抵靠在楼梯底模(1)的下方。本实用新型具有结构简单、成本低、适应性强、施工效率高、施工质量好等优点。



1. 一种用于现浇楼梯施工中的全封闭楼梯模板,包括楼梯底模(1)、楼梯侧模(2)和踏步面模板(3),楼梯侧模(2)分设于楼梯底模(1)上方两侧,踏步面模板(3)覆设于楼梯侧模(2)的上方,楼梯底模(1)、楼梯侧模(2)和踏步面模板(3)共同围成楼梯模板模腔,所述踏步面模板(3)上开设有排气孔(4),其特征在于:所述楼梯底模(1)的下方通过一带可调顶托(5)的支撑架(6)进行支撑,支撑架(6)通过其顶部连接的多个可调顶托(5)抵靠在楼梯底模(1)的下方。

2. 根据权利要求1所述的用于现浇楼梯施工中的全封闭楼梯模板,其特征在于:所述支撑架(6)主要由多个竖向支撑(61)和多个斜向支撑(62)组成,所述斜向支撑(62)沿垂直于楼梯底模(1)的方向布设。

3. 根据权利要求2所述的用于现浇楼梯施工中的全封闭楼梯模板,其特征在于:所述可调顶托(5)包括竖向可调顶托(51)和斜向可调顶托(52),每个竖向支撑(61)的顶部均设有竖向可调顶托(51),每个斜向支撑(62)的顶部均设有斜向可调顶托(52),竖向可调顶托(51)和斜向可调顶托(52)沿楼梯底模(1)的走向呈间隔布置。

4. 根据权利要求1、2或3所述的用于现浇楼梯施工中的全封闭楼梯模板,其特征在于:所述踏步面模板(3)包括竖直踏步模板(31)和水平踏步模板(32),竖直踏步模板(31)和水平踏步模板(32)间隔相连形成台阶状,上一台阶的水平踏步模板(32)的外端部盖在下一台阶的竖直踏步模板(31)的顶部,上一台阶的竖直踏步模板(31)的底部抵靠在下一台阶的水平踏步模板(32)的内端部一侧。

5. 根据权利要求4所述的用于现浇楼梯施工中的全封闭楼梯模板,其特征在于:所述水平踏步模板(32)的外端部与竖直踏步模板(31)、楼梯侧模(2)的相连接处均钉固有紧固件(33);所述水平踏步模板(32)两侧的中部、内端部分别与楼梯侧模(2)的相连接处均钉固有紧固件(33)。

6. 根据权利要求4所述的用于现浇楼梯施工中的全封闭楼梯模板,其特征在于:所述踏步面模板(3)的上方固接有上部钢管组件(7),所述楼梯底模(1)的下方设有下部钢管组件(8),下部钢管组件(8)与楼梯底模(1)之间垫设多根木方条(9);支撑架(6)通过其顶部连接的多个可调顶托(5)抵靠在下部钢管组件(8)上。

7. 根据权利要求6所述的用于现浇楼梯施工中的全封闭楼梯模板,其特征在于:所述上部钢管组件(7)与下部钢管组件(8)之间通过多个对拉螺栓(10)进行连接。

8. 根据权利要求4所述的用于现浇楼梯施工中的全封闭楼梯模板,其特征在于:所述排气孔(4)开设于水平踏步模板(32)上,且排气孔(4)沿水平方向间隔布设在多块水平踏步模板(32)上。

9. 根据权利要求8所述的用于现浇楼梯施工中的全封闭楼梯模板,其特征在于:所述排气孔(4)的孔径为5mm~10mm。

用于现浇楼梯施工中的全封闭楼梯模板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种建筑构件的施工建造用模具,尤其涉及一种建筑施工中用到的全封闭楼梯模板。

背景技术

[0002] 楼梯模板是现有建筑施工中经常用到的施工模具,其对于楼梯类建筑构件的快速、低成本建造施工具有重要意义。

[0003] CN202850488U 号中国专利文献中公开了一种全封闭式楼梯模板,其包括侧模、底模和踏步模板,楼梯板中设有钢筋,踏步模板通过垫块支撑在楼梯板的钢筋上,踏步模板上部设有用于固定踏步模板的钢管,钢管和底模之间通过对拉螺栓连接。

[0004] CN202882417U 号中国专利文献中公开了一种楼梯模板结构,该楼梯模板结构包括楼梯侧模板及踏步模板,楼梯侧模板上侧设有均匀排布的限位凹槽,限位凹槽由楼梯侧模板上缘向下延伸形成,每一个限位凹槽由位于前侧的前壁、位于后侧的后壁及底壁等组成,限位凹槽中还设有定位块和斧头尖等。

[0005] CN102733600A 号中国专利文献公开了一种全封闭楼梯模板构件,包括底模板和两侧模板,以及布置在底模板上方的单元模板,且前一单元模板的正面模板后端布置在后一单元模板的侧面模板上端,在单元模板上方布置钢性压条,钢性压条与底模板之间设置对拉螺栓;各单元模板的正面模板上开设有排气孔;各正面模板的后端设置有角钢。

[0006] 总的来看,现有公开的全封闭楼梯模板结构相对复杂,组装操作不易,且由于现有楼梯模板大多是依附在已有的斜坡式建筑体上或依附在固定的支撑架,没有设置专用型的独立支撑结构,这使得楼梯模板的适用性变得很差,一旦建筑物中楼梯设计的长度、倾斜角度、高度等参数发生变化,则需要重新拆装楼梯模板,这不仅大大浪费了资源和人力成本,而且严重影响了施工效率。

实用新型内容

[0007] 本实用新型所要解决的技术问题是克服现有技术的不足,提供一种结构简单、成本低、适应性强、施工效率高、施工质量好的用于现浇楼梯施工中的全封闭楼梯模板。

[0008] 为解决上述技术问题,本实用新型提出的技术方案为一种用于现浇楼梯施工中的全封闭楼梯模板,包括楼梯底模、楼梯侧模和踏步面模板,楼梯侧模分设于楼梯底模上方两侧,踏步面模板覆设于楼梯侧模的上方,楼梯底模、楼梯侧模和踏步面模板共同围成楼梯模板模腔,所述踏步面模板上开设有排气孔,所述楼梯底模的下方通过一带可调顶托的支撑架进行支撑,支撑架通过其顶部连接的多个可调顶托抵靠在楼梯底模的下方。

[0009] 上述的用于现浇楼梯施工中的全封闭楼梯模板中,优选的,所述支撑架主要由多个竖向支撑和多个斜向支撑组成,所述斜向支撑沿垂直于楼梯底模的方向布设。

[0010] 上述的用于现浇楼梯施工中的全封闭楼梯模板中,优选的,所述可调顶托包括竖向可调顶托和斜向可调顶托,每个竖向支撑的顶部均设有竖向可调顶托,每个斜向支撑的

顶部均设有斜向可调顶托,竖向可调顶托和斜向可调顶托沿楼梯底模的走向呈间隔布置。

[0011] 上述的用于现浇楼梯施工中的全封闭楼梯模板中,优选的,所述踏步面模板包括竖直踏步模板和水平踏步模板,竖直踏步模板和水平踏步模板间隔相连形成台阶状,上一台阶的水平踏步模板的外端部盖在下一台阶的竖直踏步模板的顶部,上一台阶的竖直踏步模板的底部抵靠在下一台阶的水平踏步模板的内端部一侧。

[0012] 上述的用于现浇楼梯施工中的全封闭楼梯模板中,优选的,所述水平踏步模板的外端部与竖直踏步模板、楼梯侧模的相连接处均钉固有紧固件;所述水平踏步模板两侧的中部、内端部分别与楼梯侧模的相连接处均钉固有紧固件。

[0013] 上述的用于现浇楼梯施工中的全封闭楼梯模板中,优选的,所述踏步面模板的上方固接有上部钢管组件,所述楼梯底模的下方设有下部钢管组件,下部钢管组件与楼梯底模之间垫设多根木方条;支撑架通过其顶部连接的多个可调顶托抵靠在下部钢管组件上。

[0014] 上述的用于现浇楼梯施工中的全封闭楼梯模板中,优选的,所述上部钢管组件与下部钢管组件之间通过多个对拉螺栓进行连接。

[0015] 上述的用于现浇楼梯施工中的全封闭楼梯模板中,优选的,所述排气孔开设于水平踏步模板上,且排气孔沿水平方向间隔布设在多块水平踏步模板上。

[0016] 上述的用于现浇楼梯施工中的全封闭楼梯模板中,优选的,所述排气孔的孔径为5mm~10mm。

[0017] 上述的用于现浇楼梯施工中的全封闭楼梯模板中,优选的,所述支撑架的底部设有可移动滑轮。通过增设支撑架,且将支撑架设置为可移动式,其积极效果表现在现场提升机械台班的节约上,此情形下楼梯与主体结构可同步施工,还可以利用楼梯作为垂直交通的通道,减少外用施工电梯的台数和台班数量,既节约了机械台班又能够保障施工人员的安全。

[0018] 上述本实用新型的全封闭楼梯模板的技术原理主要为:先支护楼梯底模和楼梯侧模(楼梯井边),固定楼梯模板支撑架,然后进行楼梯模板内钢筋的绑扎施工,采用木夹板进行配模,在每个踏步面模板上加钉水平及竖直木板,根据楼梯踏步尺寸把整个踏步面封闭,在浇筑楼梯混凝土时通过上部休息平台(楼板)与踏步面模板交界处流入楼梯模板的模腔内,从而解决现浇楼梯混凝土结构中楼梯施工的难题。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:

[0020] 1. 本实用新型首先通过设置带可调顶托的支撑架,使得现有的全封闭楼梯模板可实现高度、长度、倾斜角度等设计参数的适时调整 and 变化,使得本实用新型楼梯模板的适用性显著增强,避免了因楼梯设计参数变化所导致的楼梯模板的反复拆装,避免了建筑材料的浪费,节省了人力成本,提高了施工效率。

[0021] 2. 本实用新型的楼梯模板解决了平板与楼梯浇注不同时的问题,避免了施工工作面频繁切换和反复,使得施工更加方便,提高了施工工效;本实用新型的整体封闭式楼梯模板,在不影响施工人员通行的前提下,还可有效防止施工人员直接踩踏楼梯钢筋,确保施工质量。

[0022] 3. 本实用新型整体封闭式楼梯模板的施工运用过程中,由于采取了封闭模板,混凝土浇筑过程避免了混凝土的外溢,减少了材料的浪费,节约了清理用工,提高了施工效率。

[0023] 4. 本实用新型的楼梯模板在施工运用时,楼梯混凝土可以连续浇筑、一次成型,混凝土振实后不再需要人工搓抹找平,拆模后体现了混凝土表面质感,不抹灰,减少了建筑垃圾,节省人工,有利于环境保护;还避免了抹灰开裂、空鼓,并减轻了漏浆和楼梯踏步面层裂纹等质量通病。

[0024] 5. 本实用新型的楼梯模板先期投资虽有一定程度增加,但从楼梯混凝土、楼梯面抹灰、楼梯顶棚抹灰以及施工抹平人工消耗等方面,都表现出了很好的经济性,节约的工程投资和材料投入,相比模板工程增加的投资,仍表现出明显的经济性,降低了工程总造价。

[0025] 6. 本实用新型整体封闭式楼梯模板的施工运用中,当混凝土浇筑施工完成后,更有利于成品保护,混凝土成型后表面光洁,棱角分明、美观,楼梯混凝土的整体性增强。

附图说明

[0026] 图 1 为本实用新型实施例中全封闭楼梯模板的主剖视结构示意图。

[0027] 图 2 为本实用新型实施例中全封闭楼梯模板的局部放大图。

[0028] 图 3 为本实用新型实施例中全封闭楼梯模板的俯视图。

[0029] 图例说明:

[0030] 1、楼梯底模;2、楼梯侧模;3、踏步面模板;31、竖直踏步模板;32、水平踏步模板;33、紧固件;4、排气孔;5、可调顶托;51、竖向可调顶托;52、斜向可调顶托;6、支撑架;61、竖向支撑;62、斜向支撑;7、上部钢管组件;8、下部钢管组件;9、木方条;10、对拉螺栓。

具体实施方式

[0031] 以下结合说明书附图和具体优选的实施例对本实用新型作进一步描述,但并不因此而限制本实用新型的保护范围。

[0032] 实施例:

[0033] 一种如图 1~图 3 所示的用于现浇楼梯施工中的全封闭楼梯模板,包括楼梯底模 1、楼梯侧模 2 和踏步面模板 3,楼梯侧模 2 分设于楼梯底模 1 上方的左右两侧,踏步面模板 3 覆设于楼梯侧模 2 的上方并与其相连,楼梯底模 1、楼梯侧模 2 和踏步面模板 3 共同围成封闭式的楼梯模板模腔。

[0034] 如图 1 所示,本实用新型的楼梯底模 1 的下方通过一带可调顶托 5 的支撑架 6 进行支撑,支撑架 6 通过其顶部连接的多个可调顶托 5 抵靠在楼梯底模 1 的下方。本实施例的支撑架 6 主要由多个竖向支撑 61 和多个斜向支撑 62 组成,斜向支撑 62 沿垂直于楼梯底模 1 的方向布设。可调顶托 5 包括竖向可调顶托 51 和斜向可调顶托 52,每个竖向支撑 61 的顶部均设有竖向可调顶托 51,每个斜向支撑 62 的顶部均设有斜向可调顶托 52;如图 1 所示,竖向可调顶托 51 和斜向可调顶托 52 沿楼梯底模 1 的走向呈间隔布置。支撑架 6 的底部设有可移动滑轮,本实施例的附图中未示出。

[0035] 如图 2 所示,本实施例的全封闭楼梯模板中,踏步面模板 3 包括竖直踏步模板 31 和水平踏步模板 32,竖直踏步模板 31 和水平踏步模板 32 间隔相连形成台阶状,上一台阶的水平踏步模板 32 的外端部盖在下一台阶的竖直踏步模 31 的顶部,上一台阶的竖直踏步模板 31 的底部抵靠在下一台阶的水平踏步模板 32 的内端部一侧。水平踏步模板 32 的外端部与竖直踏步模板 31 的相连接处钉固有紧固件 33,水平踏步模板 32 的外端部与楼梯侧模

2 的相连接处也钉固有紧固件 33 ;水平踏步模板 32 两侧的中部与楼梯侧模 2 的相连接处、以及水平踏步模板 32 两侧的内端部与楼梯侧模 2 的相连接处均钉固有紧固件 33。

[0036] 如图 1 和图 3 所示,本实施例的踏步面模板 3 的上方固接有上部钢管组件 7,楼梯底模 1 的下方设有下部钢管组件 8,下部钢管组件 8 与楼梯底模 1 之间垫设多根木方条 9 ;支撑架 6 通过其顶部连接的多个可调顶托 5 抵靠在下部钢管组件 8 上。上部钢管组件 7 与下部钢管组件 8 之间通过多个对拉螺栓 10 进行连接。

[0037] 如图 3 所示,本实施例的踏步面模板 3 上开设有排气孔 4,排气孔 4 开设于水平踏步模板 32 上,且排气孔 4 沿水平方向间隔布设在多块水平踏步模板 32 上。本实施例中排气孔 4 的孔径为 5mm ~ 10mm。

[0038] 上述本实施例的全封闭楼梯模板的制作方法包括以下步骤:

[0039] (1) 楼梯底模搭设:

[0040] 铺设楼梯底模 1 前应根据设计、施工方案要求,对后续楼梯模板整体加固时将使用到的对拉螺栓孔进行预留,铺设楼梯底模 1 时应先对楼梯底模 1 的支撑系统进行加固,本实用新型的楼梯底模 1 的下方是通过一带可调顶托 5 的支撑架 6 (采用钢管)进行支撑。

[0041] (2) 楼梯侧模搭设:

[0042] 根据设计图纸要求对楼梯锯齿形的楼梯侧模 2 进行放线,再在锯齿形的两楼梯侧模 2 上用棉线进行绷线,以控制踏步模板安装时造成的误差。并按照设计图纸进行下料、加工,搭设楼梯侧模。

[0043] (3) 踏步模板搭设:

[0044] 根据设计图纸要求对竖直踏步模板 31 和水平踏步模板 32 提前下料、加工。进行此操作时,应特别注意扣除模板厚度及确定竖直踏步模板 31 和水平踏步模板 32 的相互连接方式。一般优选采用如下连接方式:上一台阶的水平踏步模板 32 的外端部盖在下一台阶的竖直踏步模 31 的顶部,上一台阶的竖直踏步模板 31 的底部抵靠在下一台阶的水平踏步模板 32 的内端部一侧;竖直踏步模板 31 和水平踏步模板 32 的左、右两侧取代楼梯侧模 2 的锯齿状预留模板端部,使其与楼梯侧模 2 相连。

[0045] 在楼梯底模 1 加固完成后,开始进行踏步面模板 3 的安装,安装踏步面模板 3 时应首先从楼梯下口的第一个竖直踏步模板 31 开始安装,再安装第一个水平踏步模板 32,如此类推,安装时可采用铁钉等紧固件进行初步固定,紧固件用量以保证踏步面模板 3 用手推揉不会随意摆动为原则。

[0046] (4) 模板整体加固:

[0047] 采用对拉螺栓 10 插入垂直于楼梯模板斜长方向的预留孔中,配四套钢管顺着楼梯模板的倾斜方向,并沿着对拉螺栓 10 两边对楼梯模板整体进行加固。

[0048] (5) 排气孔设置

[0049] 整体加固完成后在水平踏步模板 32 上预留出排气孔 4,封闭式楼梯必须设置排气孔 4,且排气孔 4 位置应当设置在水平踏步板 32 上。本实施例中每隔三步台阶即用电钻钻 2 个 $\Phi 5\text{mm} \sim 10\text{mm}$ 的排气孔 4。

[0050] 本实施例的楼梯模板搭建中应注意以下施工要点:

[0051] 1. 楼梯栏杆预埋件的埋设预先用铁丝及铁钉等将预埋件先固定在踏步面模板 3 上。

[0052] 2. 封闭模板混凝土浇注存在一定难度,利用混凝土的流动性,将混凝土从梯梁处下料,用振动棒将混凝土振入梯模内。混凝土的振捣是将振动棒从梯梁处伸入模腔底部进行振捣,同时在模板外挂附着式振捣器,以确保混凝土的密实。

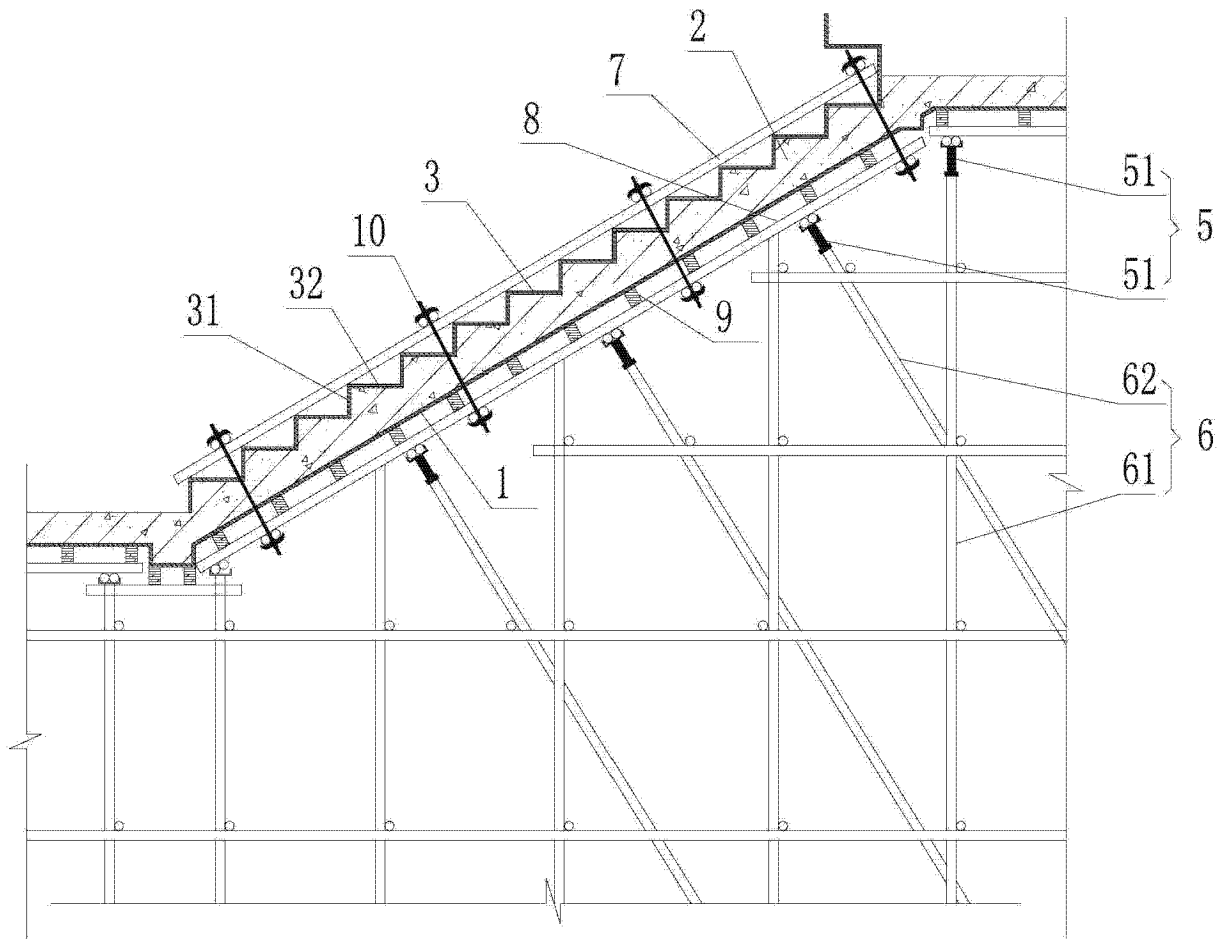


图 1

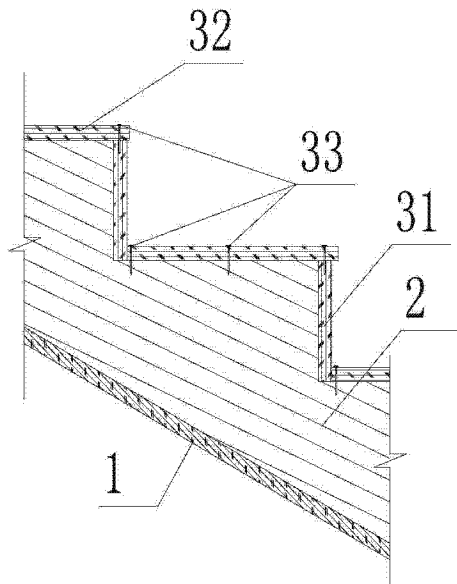


图 2

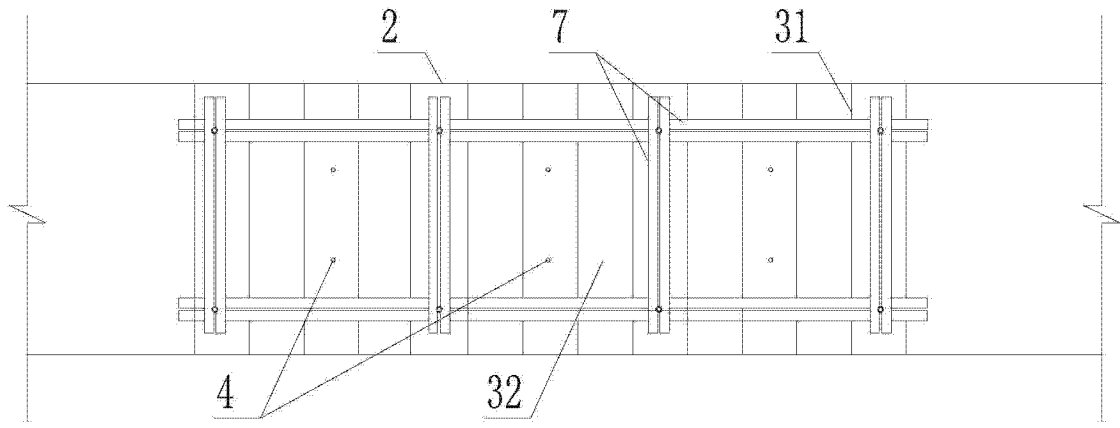


图 3