



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205928989 U

(45)授权公告日 2017.02.08

(21)申请号 201620837202.6

(22)申请日 2016.08.04

(73)专利权人 中国建筑第七工程局有限公司

地址 450000 河南省郑州市金水区城东路
108号

(72)发明人 徐红杰 宋闻辉 郑培君 曹江涛
李阳

(74)专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公司
11403

代理人 李阳

(51)Int.Cl.

B28B 7/22(2006.01)

B28B 7/02(2006.01)

B28B 7/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

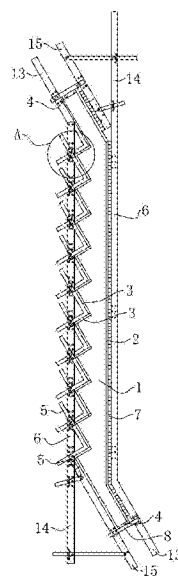
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

用于梯段预制的非定型、可周转模板体系

(57)摘要

本实用新型提供一种用于梯段预制的非定型、可周转模板体系,解决在施工现场楼梯梯段制作周期较长的问题,包括水平固定的底模、竖直放置的侧模板、踏步模板,和与梯段两端对应的端模;所述的踏步模板有多组,踏步模板由两相互垂直的两长条状模板拼接而成,各组踏步模板紧邻排列形成梯段的踏步结构;所述的侧模板为板状结构;紧邻排列的各组踏步模板形成锯齿状的凹、凸结构,踏步模板外侧面形成的凹陷处分别设有固定部,侧模板与踏步模板之间设有对拉螺栓,本实用新型实现梯段在施工现场提前预制,实现批量生产,梯段可先于主体结构在施工现场提前批量制作,能够保证混凝土浇筑和外观成型质量,减少劳动力投入及材料浪费,降低施工成本。



1. 用于梯段预制的非定型、可周转模板体系,包括水平固定的底模(1)、竖直放置的侧模板(2)、踏步模板(3),和与梯段两端对应的端模(4),其特征在于,所述的踏步模板(3)有多组,踏步模板(3)由两相互垂直的两长条状模板拼接而成,各组踏步模板(3)紧邻排列形成梯段的踏步结构;所述的侧模板(2)为板状结构;紧邻排列的各组踏步模板(3)形成锯齿状的凹、凸结构,踏步模板(3)外侧面形成的凹陷处分别设有固定部,固定部设有两固定臂(5),两固定臂(5)分别与踏步模板(3)凹陷处的两模板相贴合并与踏步模板(3)可拆卸固定连接,各固定臂(5)分别可拆卸固定连接同一水平设置的固定杆(6),固定连接在同一固定杆(6)上的固定部形成对踏步模板(3)的固定体系,所述的固定体系有多个且沿踏步模板(3)的长度方向布置;所述侧模板(2)的外侧面上设有与踏步模板(3)处相对应的多个固定杆(6),侧模板(2)对应的固定杆(6)与侧模板(2)之间设有木枋(7),侧模板(2)与木枋(7)间、木枋(7)与固定杆(6)之间可拆卸固定连接,侧模板(2)的内侧面与踏步模板(3)拼接形成的内侧面之间设有间隔,该间隔的两端分别设有端模(4),端模(4)的外侧面处设有定位杆(8),所述的定位杆(8)与固定杆(6)可拆卸固定连接,两端模(4)与侧模板(2)、踏步模板(3)之间形成用于浇筑的浇筑腔(18),所述的浇筑腔(18)仅上端开口,侧模板(2)与踏步模板(3)之间设有对拉螺栓(17)。

2. 根据权利要求1所述的用于梯段预制的非定型、可周转模板体系,其特征在于,所述的底模(1)设有与梯段相对应的凹、凸状结构,底模(1)通过螺钉固定在固定台座(10)上,台座(10)上设有用于与对拉螺栓(17)相配合的固定螺杆(11)。

3. 根据权利要求1所述的用于梯段预制的非定型、可周转模板体系,其特征在于,所述的固定部由两垂直焊接的角铁构成,两角铁的底面分别设有通孔,角铁通过木螺钉穿过通孔与踏步模板(3)形成所述的可拆卸固定连接,相邻踏步模板(3)对应的固定部之间设有竖向的间隔,形成两相邻固定部层叠的结构,所述的固定杆(6)位于层叠的固定部之间,固定杆(6)上设有定位孔,固定杆(6)与层叠的固定部之间通过U型螺栓(12)形成所述的可拆卸固定连接。

4. 根据权利要求1所述的用于梯段预制的非定型、可周转模板体系,其特征在于,所述的固定杆(6)一端倾斜设有一让位部(13),固定杆(6)的另一端为水平端(14),让位部(13)与固定杆(6)之间的角度与梯段上、下端与踏步间角度相适应,位于浇筑腔(18)两侧的固定杆(6)其让位部(13)与水平端(14)相对应,水平端(14)上设有螺栓孔,水平端(14)通过角铁固定连接有一倾斜的栏杆(15),所述的栏杆(15)与让位部(13)平行设置,所述的定位杆(8)为角铁,定位杆(8)通过螺栓与让位部(13)和栏杆(15)固定连接。

用于梯段预制的非定型、可周转模板体系

技术领域

[0001] 本实用新型涉及楼梯梯段预制领域,特别是涉及用于梯段预制的非定型、可周转模板体系。

背景技术

[0002] 建筑楼梯是建筑中一种特殊的结构构件,其形状结构较为复杂,尺寸要求较为精确。当前,建筑工程中普遍采用钢筋混凝土现浇梯段,该种梯段在进行浇铸时其模板支设复杂,而且模板支设以及浇铸时容易受外界环境因素影响,梯段混凝土外观成型质量难以保证,同时浇铸后的梯段需要较长时间进行养护,且拆模之前不能用于运输通道,这在一定程度上影响了工期;其次是将梯段在工厂进行预制,工厂化预制梯段生产效率高,梯段制作受外界环境影响较小构件质量易于控制,但是初始设备、厂房等投入及运营成本较高,在没有强制性推广政策或补贴的前提下,预制构件工厂数量和规模不能满足现有工程需要。

实用新型内容

[0003] 针对上述情况,为克服现有技术之缺陷,本实用新型之目的就是提供一种用于梯段预制的非定型、可周转模板体系,目的在于解决在施工现场楼梯梯段制作周期较长、以及后期养护时间较长,制作较为困难的问题。

[0004] 其技术方案是,包括水平固定的底模、竖直放置的侧模板、踏步模板,和与梯段两端对应的端模;所述的踏步模板有多组,踏步模板由两相互垂直的两长条状模板拼接而成,各组踏步模板紧邻排列形成梯段的踏步结构;所述的侧模板为板状结构;紧邻排列的各组踏步模板形成锯齿状的凹、凸结构,踏步模板外侧面形成的凹陷处分别设有固定部,固定部设有两固定臂,两固定臂分别与踏步模板凹陷处的两模板相贴合并与踏步模板可拆卸固定连接,各固定臂分别可拆卸固定连接同一水平设置的固定杆,固定连接在同一固定杆上的固定部形成对踏步模板的固定体系,所述的固定体系有多个且沿踏步模板的长度方向布置;所述侧模板的外侧面上设有与踏步模板处相对应的多个固定杆,侧模板对应的固定杆与侧模板之间设有木枋,侧模板与木枋间、木枋与固定杆之间可拆卸固定连接,侧模板的内侧面与踏步模板拼接形成的内侧面之间设有间隔,该间隔的两端分别设有端模,端模的外侧面处设有定位杆,所述的定位杆与固定杆可拆卸固定连接,两端模与侧模板、踏步模板之间形成用于浇筑的浇筑腔,所述的浇筑腔仅上端开口,侧模板与踏步模板之间设有对拉螺栓。

[0005] 所述的底模设有与梯段相对应的凹、凸状结构,底模通过螺钉固定在固定台座上,台座上设有用于与对拉螺栓相配合的固定螺杆。

[0006] 所述的固定部由两垂直焊接的角铁构成,两角铁的底面分别设有通孔,角铁通过木螺钉穿过通孔与踏步模板形成所述的可拆卸固定连接,相邻踏步模板对应的固定部之间设有竖向的间隔,形成两相邻固定部层叠的结构,所述的固定杆位于层叠的固定部之间,固定杆上设有定位孔,固定杆与层叠的固定部之间通过U型螺栓形成所述的可拆卸固定连接。

[0007] 所述的固定杆一端倾斜设有一让位部,固定杆的另一端为水平端,让位部与固定杆之间的角度与梯段上、下端与踏步间角度相适应,位于浇筑腔两侧的固定杆其让位部与水平端相对应,水平端上设有螺栓孔,水平端通过角铁固定连接有一倾斜的栏杆,所述的栏杆与让位部平行设置,所述的定位杆为角铁,定位杆通过螺栓与让位部和栏杆固定连接。

[0008] 本实用新型实现梯段在施工现场提前预制,实现批量生产,梯段可先于主体结构在施工现场提前批量制作,与传统现浇梯段相比,能够保证混凝土浇筑和外观成型质量,减少劳动力投入及材料浪费,降低施工成本,减少现场建筑垃圾排放;与工厂化预制梯段生产相比,减少设备及场地投入,省去构件运输过程,降低运输成本;同时模板支撑体系制作工艺简单,对不同梯段适应性强,木模板更换方便,模板支撑体系为钢结构,采用常规型钢制作,加工工艺简单,非定型化设计,适用于不同踏步数的梯段,并可根据踏步尺寸进行微调,梯段踏步采用木模板,局部或整体更换方便,梯段混凝土采用常规工艺浇筑,无需进行蒸汽养护等复杂工序。梯段混凝土可根据需要,利用现场人员、设备,避开高温、大雨时段择机浇筑,浇筑完成后浇水自然养护即可。

附图说明

[0009] 图1为本实用新型实施例一的示意图。

[0010] 图2为固定杆、固定部、U型螺栓的配合示意图。

[0011] 图3为图1中A部分的放大示意图。

[0012] 图4为本实用新型的使用示意图。

具体实施方式

[0013] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的说明。

[0014] 如图1至图4所示,用于梯段预制的非定型、可周转模板体系的实施例,包括水平固定的底模1、竖直放置的侧模板2、踏步模板3,和与梯段两端对应的端模4;底模1、侧模板2、踏步模板3和端模4采用木质的黑模板裁锯,其尺寸和大小根据预制梯段的设计尺寸进行选择,所述的底模1设有与梯段相对应的凹、凸状结构,底模1通过螺钉固定在固定台座10上,台座10上设有用于与对拉螺栓17相配合的固定螺杆11,所述的踏步模板3有多组,踏步模板3由两相互垂直的两长条状模板拼接而成,各组踏步模板3紧邻排列形成梯段的踏步结构,踏步模板3用于形成预制梯段的踏步;所述的侧模板2为板状结构,侧模板2作用于预制梯段的背面的平面结构处;紧邻排列的各组踏步模板3形成锯齿状的凹、凸结构,踏步模板3外侧面形成的凹陷处分别设有固定部,固定部设有两固定臂5,所述的固定部由两垂直焊接的角铁构成,两角铁的底面分别设有通孔,角铁通过木螺钉穿过通孔与踏步模板3形成所述的可拆卸固定连接,相邻踏步模板3对应的固定部之间设有竖向的间隔,形成两相邻固定部层叠的结构,所述的固定杆6位于层叠的固定部之间,固定杆6上设有定位孔,固定杆6与层叠的固定部之间通过U型螺栓12形成所述的可拆卸固定连接,固定连接在同一固定杆6上的固定部形成对踏步模板3的固定体系,所述的固定体系有多个且沿踏步模板3的长度方向布置;所述侧模板2的外侧面上设有与踏步模板3处相对应的多个固定杆6,侧模板2对应的固定杆6与侧模板2之间设有木枋7,侧模板2与木枋7间、木枋7与固定杆6之间通过木螺钉可拆卸固定连接,侧模板2的内侧面与踏步模板3拼接形成的内侧面之间设有间隔,该间隔的两端分

别设有端模4,侧模板2与踏步模板3之间设有对拉螺栓17,在侧模板2、踏步模板3外侧分别设置竖直放置的对拉钢管16,浇筑腔18两侧的对拉钢管16通过对拉螺栓17进行连接,实现对侧模板2、踏步模板3的夹紧;所述的固定杆6一端倾斜设有一让位部13,固定杆6的另一端为水平端14,让位部13与固定杆6之间的角度与梯段上、下端与踏步间角度相适应,位于浇筑腔18两侧的固定杆6其让位部13与水平端14相对应,水平端14上设有螺栓孔,水平端14通过角铁固定连接有一倾斜的栏杆15,所述的栏杆15与让位部13平行设置,所述的定位杆8为角铁,定位杆8通过螺栓与让位部13和栏杆15固定连接,端模4的外侧面处设有定位杆8,所述的定位杆8与固定杆6可拆卸固定连接,两端模4与侧模板2、踏步模板3之间形成用于浇筑的浇筑腔18,所述的浇筑腔18仅上端开口。

[0015] 一种用于梯段预制的非定型、可周转模板体系的施工方法其实施例包括以下步骤:

[0016] a、根据建筑设计梯段的尺寸确定需要预制梯段的尺寸,根据预制梯段的尺寸裁锯底模1、踏步模板3、侧模板2和端模4,所用的模板采用木质黑模板;

[0017] b、制作台座10,台座10可利用混凝土进行浇筑,为考虑对拉螺栓17,在台座10的底部设置固定螺杆11,将底模1通过螺钉固定在台座10的上端面上;

[0018] c、将踏步模板3进行拼接形成踏步的凹、凸结构,踏步模板3竖直放置并临时固定,临时固定可采用胶黏;

[0019] d、将多个固定部沿同一水平面隔步固定在踏步模板3外侧面形成的凹陷部处,将一固定杆6放置在上述多个固定部形成的水平面上,在该固定杆6上端面上放设另一组固定部,该组固定部同样隔步布置且与踏步模板3外侧面形成的凹陷部处固定连接,形成相邻踏步模板3凹陷处的固定部不在同一水平面内的结构,而固定杆6位于两层固定部之间的结构,固定杆6与两层固定部之间可拆卸固定连接形成一固定体系,所述的固定体系有多个且沿踏步模板3的长度方向布置;

[0020] e、在踏步模板3对应的固定杆6的水平端14连接栏杆15,栏杆15对应处的踏步模板3与端模4临时固定,栏杆15与其对应的踏步模板3相贴合,栏杆15的两端分别通过角铁与固定杆6的水平端14可拆卸固定连接,至此踏步模板3体系固定完成;

[0021] f、将侧模板2临时竖直固定,侧模板2的外侧面可拆卸固定连接间隔设置的木枋7,木枋7外端沿竖直方向布置与踏步模板3体系中固定杆6对应的固定杆6,侧模板2对应的固定杆6的水平端14连接栏杆15,栏杆15对应处的侧模板2与端模4临时固定,栏杆15与其对应的侧模板2相贴合,栏杆15的两端分别通过角铁与固定杆6的水平端14可拆卸固定连接,至此侧模板2体系固定完成;

[0022] g、将踏步底模1、踏步模板3、侧模板2和端模4清理干净并涂刷脱模剂;

[0023] h、将踏步模板3体系吊装至底模1所在的台座10上并临时固定,根据配筋图下料并绑扎钢筋,绑扎时在台座10上操作,在此步骤中,根据设计需要设置预埋销轴孔、吊装孔、脱模吊钩,各孔洞预留时采用PVC管材,管材的两端粘贴胶带防止混凝土浇筑时进入;或采用木盒子(60mm×60mm)预留孔,用木螺钉临时固定于两侧模板2上,待混凝土浇筑完后,取出木螺钉并凿掉木盒子;

[0024] i、将侧模板2体系吊装至底模1所在的台座10上,并将通过定位杆8实现侧模板2体系、踏步模板3体系的固定连接;

[0025] j、在侧模板2体系、踏步模板3体系处分别设置竖直放置的对拉钢管16,浇筑腔18两侧的对拉钢管16通过对拉螺栓17进行连接,实现对侧模板2体系、踏步模板3体系的夹紧,侧模板2体系、踏步模板3体系与端模4形成浇筑腔18;

[0026] k、对浇筑腔18进行浇筑,为避免浇筑时,混凝土浇筑至浇筑腔18外侧,在浇筑腔18的上端开口处设有两相对倾斜的挡板19,两挡板19下端与浇筑腔18相接,上端两挡板19间的距离逐渐增大,浇筑后对预制梯段自然养护。

[0027] 本实用新型实现梯段在施工现场提前预制,实现批量生产,梯段可先于主体结构在施工现场提前批量制作,与传统现浇梯段相比,能够保证混凝土浇筑和外观成型质量,减少劳动力投入及材料浪费,降低施工成本,减少现场建筑垃圾排放;与工厂化预制梯段生产相比,减少设备及场地投入,省去构件运输过程,降低运输成本;同时模板支撑体系制作工艺简单,对不同梯段适应性强,木模板更换方便,模板支撑体系为钢结构,采用常规型钢制作,加工工艺简单,非定型化设计,适用于不同踏步数的梯段,并可根据踏步尺寸进行微调,梯段踏步采用木模板,局部或整体更换方便,梯段混凝土采用常规工艺浇筑,无需进行蒸汽养护等复杂工序。梯段混凝土可根据需要,利用现场人员、设备,避开高温、大雨时段择机浇筑,浇筑完成后浇水自然养护即可。

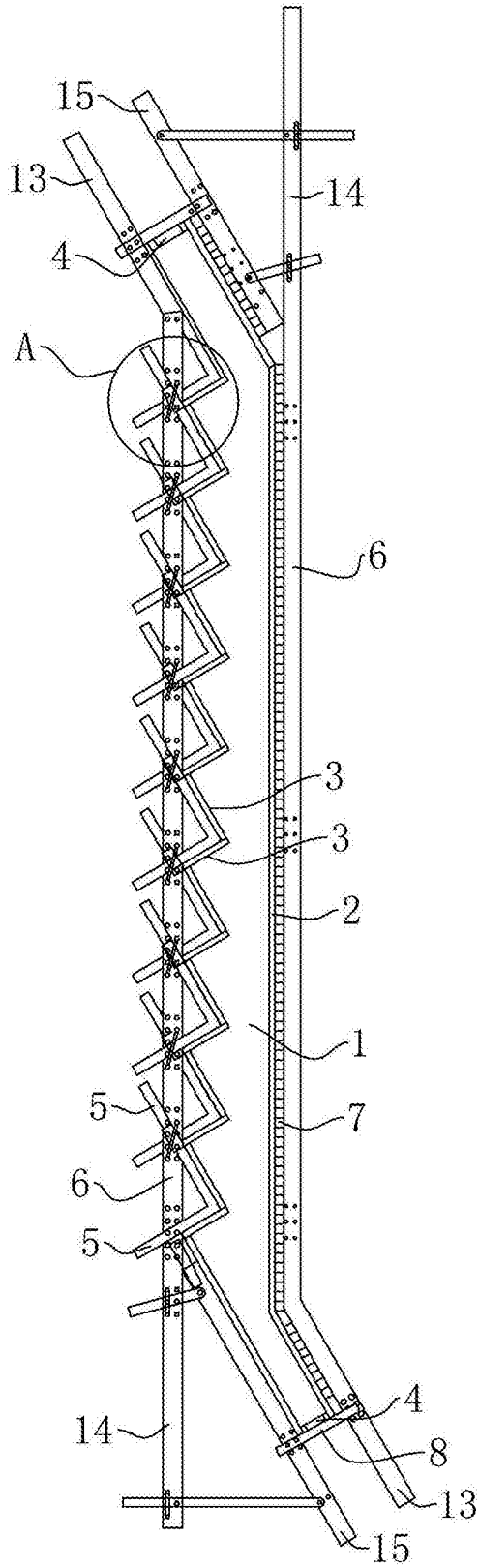


图 1

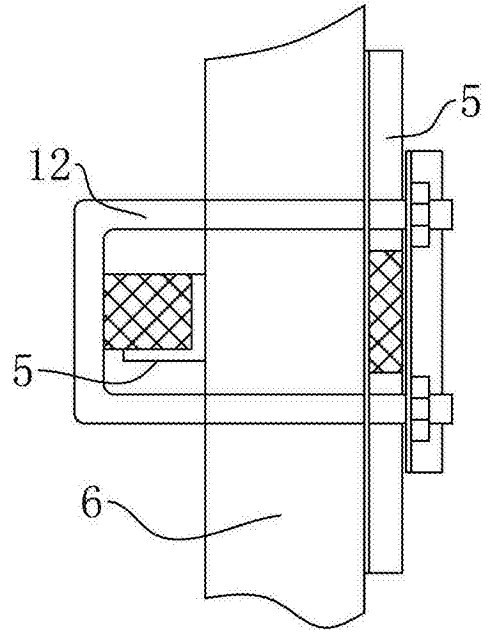


图 2

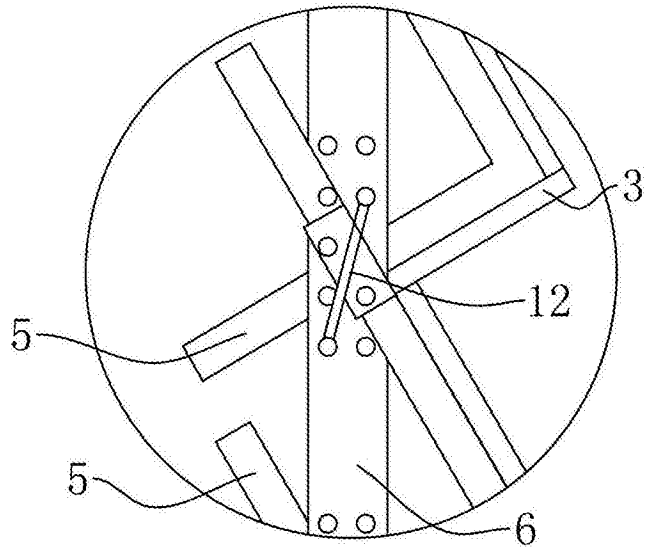


图 3

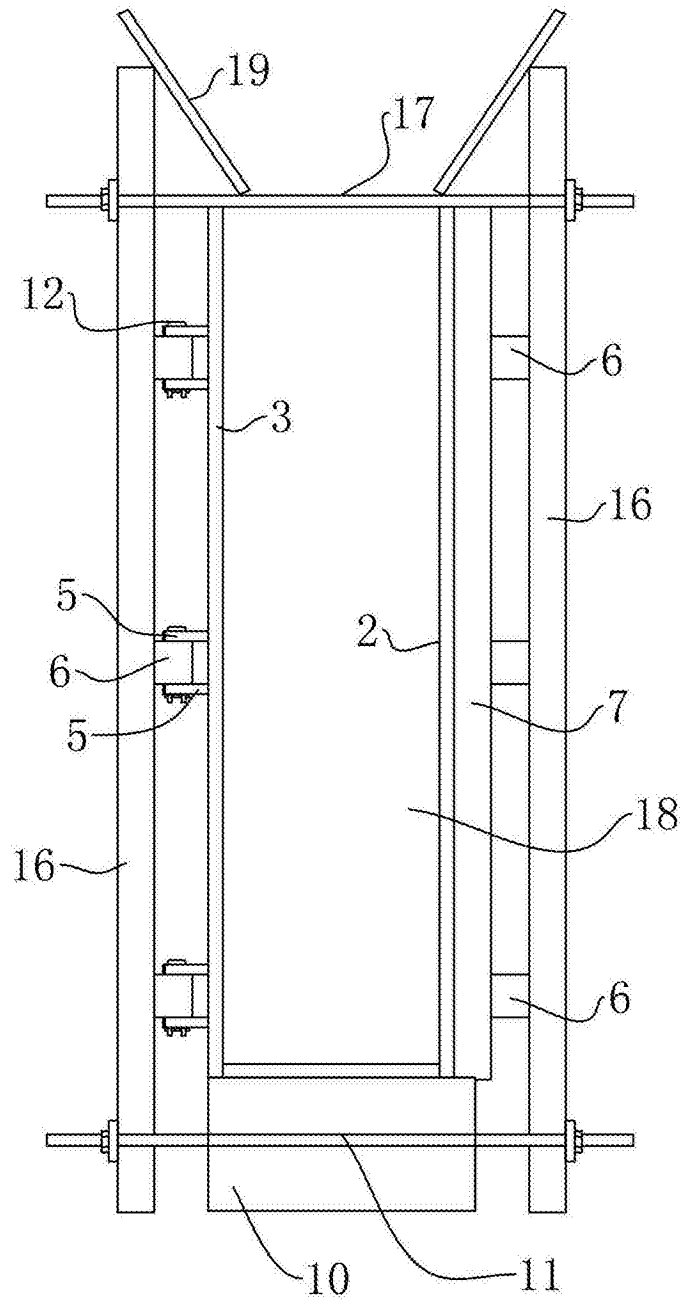


图 4