(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206529881 U
(45)授权公告日 2017.09.29

(21)申请号 201720157195.X

(22)申请日 2017.02.21

(73)专利权人 宁波东新建筑有限公司
地址 315153 浙江省宁波市海曙区鄞县大道西段969号东方大厦503室

(72)发明人 陈小俊

(74)专利代理机构 宁波市鄞州甬致专利代理事务所(普通合伙) 33228
代理人 代宇琛

(51)Int.Cl.
E04B 1/00(2006.01)
E04G 13/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

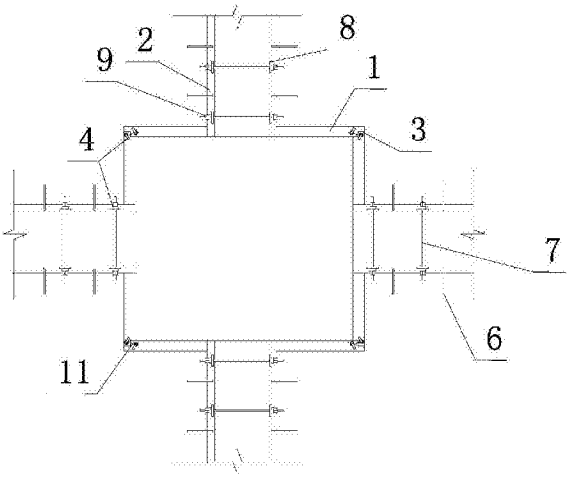
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

承台及地梁结构的施工装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种承台及地梁结构的施工装置，该装置包括钢筋混凝土结构的承台侧模板(1)和地梁侧模板(2)，每块承台侧模板(1)的每一侧的凸条(3)与相邻的另一块侧模板的相邻侧的凸条(3)相互咬合抵靠；相互平行的两块地梁侧模板(2)的下端经砼撑块支撑；每块地梁侧模板(2)的顶边固定有向外弯折的定位钢筋(6)，两块平行的地梁侧模板(2)之间设有伸缩式的撑杆(7)。该装置能降低工人的施工强度、使施工过程快捷方便、能缩短工期。



CN 206529881 U

1.一种承台及地梁结构的施工装置，它包括承台侧模板(1)和地梁侧模板(2)，其特征在于：承台侧模板(1)和地梁侧模板(2)均为钢筋混凝土结构的侧模板，每块承台侧模板(1)的两侧均设有凸条(3)，每块承台侧模板(1)的每一侧的凸条(3)与相邻的另一块侧模板的相邻侧的凸条(3)相互咬合抵靠；每块承台侧模板(1)的顶边的两端锚固有吊环(4)；相互平行的两块地梁侧模板(2)的下端经砼撑块(5)支撑；每块地梁侧模板(2)的顶边固定有向外弯折的定位钢筋(6)，每块地梁侧模板(2)的顶边也锚固有吊环(4)，两块平行的地梁侧模板(2)之间设有伸缩式的撑杆(7)，该撑杆(7)的每一端设有螺杆段和位于螺杆段内端的限位板(8)，每个螺杆段上旋合一个拉紧螺帽(9)，撑杆(7)每一端的螺杆段穿过一块地梁侧模板(2)的吊环(4)且限位板(8)的外端与该吊环(4)抵紧，拉紧螺帽(9)的内端也与该吊环(4)抵紧。

2.根据权利要求1所述的承台及地梁结构的施工装置，其特征在于：伸缩式的撑杆(7)由外螺纹杆和内螺纹套筒旋合而成。

3.根据权利要求1所述的承台及地梁结构的施工装置，其特征在于：砼撑块(5)为长条形，其横截面为一个倒的凸字形。

承台及地梁结构的施工装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及土木工程建筑领域，具体讲是一种基坑底部的承台及地梁结构的施工装置。

背景技术

[0002] 基坑底部多采用承台及地梁结构，具体的说，是地下室底板(简称底板)、地梁和承台一体浇筑的整体式结构。其中，每个承台位于桩基上方，而地梁位于两个承台之间将两承台连接起来，而底板位于承台和地梁上方且底板的顶部标高与承台和地梁的顶部标高平齐。

[0003] 由于底板覆盖封闭了承台和地梁的上方，且底板和承台、地梁的混凝土一体浇筑的，所以浇筑完混凝土后地梁和承台的侧模板被底板遮挡无法取出，这样就增大了模板的耗费量，提高了施工成本，而且，滞留在混凝土中的模板会降低整体结构的强度和承载力。所以承台和地梁的侧模板无法采用常规的木模板或钢模板，而是采用由砖和砂浆砌成的砖胎膜。

[0004] 上述现有技术的承台和地梁结构的具体施工方法为，先在基坑底部挖出容置承台的凹坑和容置地梁的地沟，做好承台垫层并由砖胎膜砌好承台侧模板，并放入承台钢筋笼，再做地梁垫层并砌好砖胎膜的地梁侧模板并放入地梁钢筋笼，再然后铺设底板垫层并绑扎好底板钢筋网，最后一体浇筑好底板、地梁和承台的混凝土。

[0005] 现有技术的承台和地梁结构的施工方法最大的缺陷在于：砌砖胎膜侧模板的过程费时费力，增大了工人的劳动强度，且砖砌体模板的砂浆需要一定的养护时间干硬以满足侧面回土强度的要求，故延误了工期。

实用新型内容

[0006] 本实用新型要解决的技术问题是，提供一种能降低工人的施工强度、使施工过程快捷方便、能缩短工期的承台及地梁结构的施工装置。

[0007] 本实用新型的技术解决方案是，提供一种承台及地梁结构的施工装置，它包括承台侧模板和地梁侧模板，承台侧模板和地梁侧模板均为钢筋混凝土结构的侧模板，每块承台侧模板的两侧均设有凸条，每块承台侧模板的每一侧的凸条与相邻的另一块侧模板的相邻侧的凸条相互咬合抵靠；每块承台侧模板的顶边的两端锚固有吊环；相互平行的两块地梁侧模板的下端经砼撑块支撑；每块地梁侧模板的顶边固定有向外弯折的定位钢筋，每块地梁侧模板的顶边也锚固有吊环，两块平行的地梁侧模板之间设有伸缩式的撑杆，该撑杆的每一端设有螺杆段和位于螺杆段内端的限位板，每个螺杆段上旋合一个拉紧螺帽，撑杆每一端的螺杆段穿过一块地梁侧模板的吊环且限位板的外端与该吊环抵紧，拉紧螺帽的内端也与该吊环抵紧。

[0008] 采用本实用新型的承台及地梁结构的施工装置的施工方法，其步骤如下：

[0009] a、在基坑底部挖出容置承台的凹坑和容置地梁的地沟；

[0010] b、铺设承台垫层，并在凹坑内搁置四块承台侧模板，每个承台侧模板每一侧的凸条与相邻的承台侧模板的相邻侧的凸条相互咬合抵靠，绑扎并放置好承台钢筋笼，再将承台侧模板顶边的每一端的吊环用铁丝与相邻的承台侧模板靠近端的吊环绑紧；

[0011] c、铺设地梁垫层，并在地沟内搁置两平行的地梁侧模板，并在两地梁侧模板之间放入砼撑块用以支撑两地梁侧模板的底部间距，然后将撑杆的两端插入两地梁侧模板顶边的吊环内，通过旋转撑杆两端的拉紧螺帽以调校两地梁侧模板顶部间距；

[0012] d、铺设底板垫层，使得底板垫层将每块地梁侧模板向外弯折的定位钢筋固结压紧，以实现地梁侧模板的最终定位，然后拆掉两地梁侧模板之间的撑杆，再绑扎并放置好地梁钢筋笼，再然后在底板垫层上绑扎并放置底板钢筋网，最后一体浇筑底板、地梁和承台混凝土。

[0013] 本实用新型承台及地梁结构的施工装置与现有技术相比，具有以下优点和有益效果：

[0014] 上述装置及方法最明显的好处是，承台侧模板和地梁侧模板均是在工厂预制的钢筋混凝土模板，现场只需要吊运、摆放即可，故大幅度降低了劳动强度，而且，上述模板本身已经是预制好的干硬模板，无需养护时间，故显著加快了施工速度，明显缩短了工期，而且由于上述侧模板本身就是钢筋混凝土结构的，浇筑底板后滞留在承台地梁结构中，也不会降低整个结构的强度和承载力；况且，由于相邻的承台侧模板之间经凸条相互咬合抵靠，所以四块承台之间放置稳固相互支持，能有效抵抗周边的土体侧压力，确保结构稳定，更何况相邻的承台侧模板的吊环经铁丝绑扎，更加强了各个承台侧模板之间的联系和整体性，加上模板自身较大的自重及模板外侧存在回填土方的侧压力，有效避免浇筑混凝土时模板的移位；同样，平行的两地梁侧模板，下方由砼撑块抵紧限位，而上方又被撑杆将两吊环拉紧定位，故能有效保障两地梁侧模板的垂直度和相对位置，确保抵御两侧土体侧压力和浇筑混凝土时的冲击，确保地梁结构、强度、承载力均符合设计要求；而且吊环的存在，方便了各个模板的吊运；还由于地梁侧模板顶边设有向外弯折的定位钢筋，故铺设底板垫层时，能使得定位钢筋与底板垫层砼整体固结在一起，进一步加固两地梁侧模板的位置，进一步提高结构的牢固度。

[0015] 作为优选，伸缩式的撑杆由外螺纹杆和内螺纹套筒旋合而成，该结构简单，安装和拆卸过程均方便。

[0016] 作为另一种优选，砼撑块为长条形，其横截面为一个倒的凸字形，这样有三大好处，一是实现了两地梁侧模板底部的定位和支撑，二是砼撑块垫高了地梁钢筋笼，使得钢筋笼和地梁垫层之间形成了一层混凝土保护层，保护层厚度就是砼撑块的高度；三是倒凸字形结构形成了弯折的施工缝，加强其防水性能。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型承台及地梁结构的施工装置的俯视结构示意图。

[0018] 图2是本实用新型承台及地梁结构的施工装置的侧剖视结构示意图。

[0019] 图3是本实用新型承台及地梁结构的施工装置的地梁位于撑杆处的截面图。

[0020] 图4是本实用新型承台及地梁结构的施工装置的地梁位于定位钢筋处的截面图。

[0021] 图中所示1、承台侧模板，2、地梁侧模板，3、凸条，4、吊环，5、砼撑块，6、定位钢筋，

7、撑杆，8、限位板，9、拉紧螺帽，10、承台垫层，11、铁丝，12、地梁垫层，13、地梁钢筋笼，14、底板垫层。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明。

[0023] 如图1、图2、图3、图4所示，本实用新型承台及地梁结构的施工装置，它包括承台侧模板1和地梁侧模板2，上述的承台侧模板1和地梁侧模板2均为工厂预制的钢筋混凝土结构的侧模板。每块承台侧模板1的两侧均设有竖向的凸条3，每块承台侧模板1的每一侧的凸条3与相邻的另一块侧模板的相邻侧的凸条3相互咬合抵靠。每块承台侧模板1的顶边的两端锚固有吊环4。承台侧模板1为凹字形，上方设有供地梁穿过的方形缺口。

[0024] 相互平行的两块地梁侧模板2的下端经砼撑块5支撑；砼撑块5为长条形，其横截面为一个倒的凸字形，两平行地梁侧模板2的底部分别抵靠在砼撑块5的两端。

[0025] 每块地梁侧模板2的顶边固定有向外弯折的定位钢筋6，每块地梁侧模板2的顶边也锚固有吊环4。两块平行的地梁侧模板2之间设有伸缩式的撑杆7，伸缩式的撑杆7由外螺纹杆和内螺纹套筒旋合而成，通过相互旋转能调整该撑杆7的整体长度。该撑杆7的每一端设有一螺杆段和位于螺杆段内端的限位板8，每个螺杆段上旋合一个拉紧螺帽9，撑杆7每一端的螺杆段穿过一块地梁侧模板2的吊环4且限位板8的外端与该吊环4抵紧，拉紧螺帽9的内端也与该吊环4抵紧。这样，撑杆7的两限位板8的距离等于砼撑块5的长度，两端的拉紧螺帽9将吊环4抵紧后，能调校两地梁侧模板2上部的间距，确保地梁侧模板2的垂直度。

[0026] 本利用实用新型的施工装置对承台及地梁结构施工的方法，其步骤如下。

[0027] a、在基坑底部挖出容置承台的凹坑和容置地梁的地沟。

[0028] b、在凹坑底部铺设承台垫层10，并在凹坑内搁置四块承台侧模板1，每个承台侧模板1每一侧的凸条3与相邻的承台侧模板1的相邻侧的凸条3相互咬合抵靠，绑扎并放置好承台钢筋笼，再将承台侧模板1顶边的每一端的吊环4用铁丝11与相邻的承台侧模板1靠近端的吊环4绑紧，如将后面的承台侧模板1的左端的吊环4与左侧的承台侧模板1后端的吊环4用铁丝11绑紧。

[0029] c、在地沟底部铺设地梁垫层12，并在地沟内搁置两平行的地梁侧模板2，并在两地梁侧模板2之间放入砼撑块5用以支撑两地梁侧模板2的底部间距，然后将撑杆7的两端插入两地梁侧模板2顶边的吊环4内，通过旋转撑杆7两端的拉紧螺帽9以调校两地梁侧模板2顶部间距。

[0030] d、铺设地下室底板垫层14，使得底板垫层14将每块地梁侧模板2向外弯折的定位钢筋6固结压紧，以实现地梁侧模板2的最终定位，然后拆掉两地梁侧模板2之间的撑杆7，再绑扎并放置好地梁钢筋笼13，再然后在底板垫层14上绑扎并放置底板钢筋网，最后一体浇筑底板、地梁和承台混凝土。

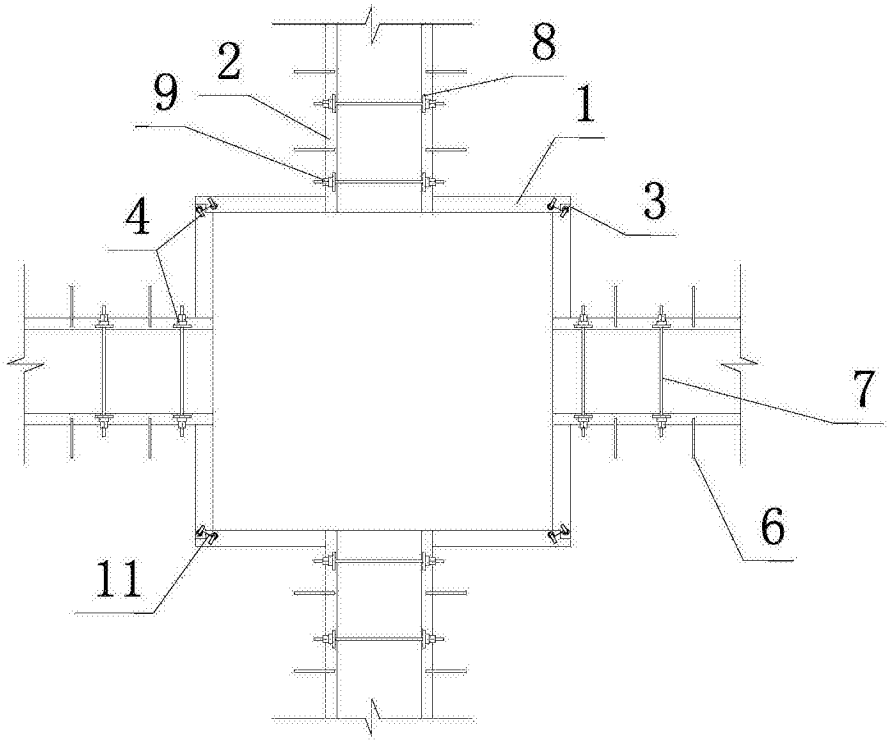


图1

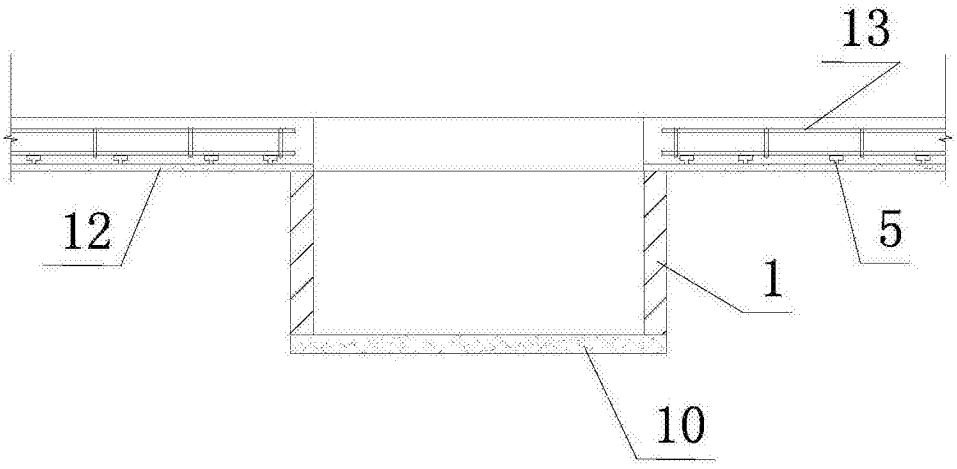


图2

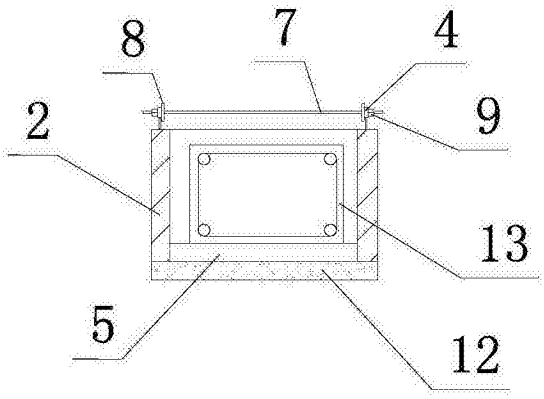


图3

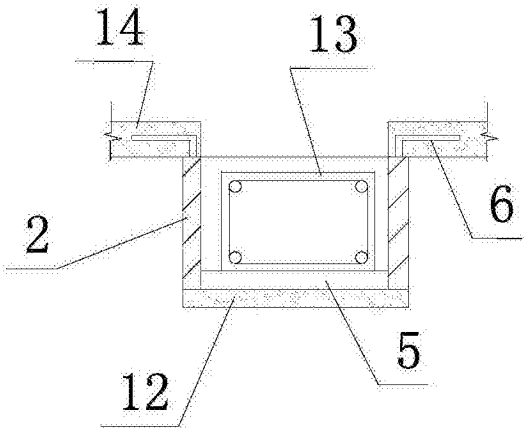


图4