(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105804397 B
(45)授权公告日 2019.10.11

(21)申请号 201610332370.4

(22)申请日 2016.05.19

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105804397 A

(43)申请公布日 2016.07.27

(73)专利权人 中国五冶集团有限公司
地址 610000 四川省成都市锦江区五冶路9号

(72)发明人 赵伟

(74)专利代理机构 成都行之专利代理事务所（普通合伙）51220
代理人 冯龙

(51)Int.Cl.
E04G 13/06(2006.01)

(56)对比文件
CN 101525917 A,2009.09.09,
CN 204299180 U,2015.04.29,

审查员 郑婉

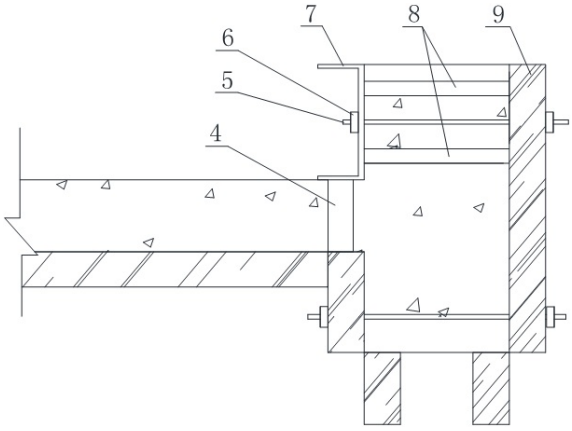
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种在降板处进行定型的组合钢模结构及其安装方法

(57)摘要

本发明公开了一种在降板处进行定型的组合钢模结构及其安装方法，包括安装在降板处上的钢模板，钢模板依次连接为整体后构成多方体结构，该多方体结构外部设置有支撑架，支撑架与钢模板的侧壁连接，支撑架外部设置有预支模板，支撑架设置在预支模板和钢模板之间，该多方体结构的下方设置有托举架，托举架与钢模板接触，钢模板的侧壁上设置有拉紧孔，拉紧孔中设置有拉紧装置，拉紧装置穿过拉紧孔和支撑架后与钢模板和预支模板固定。该结构能够在浇筑混凝土后，使得楞角顺直，竖面垂直，断面整齐，组合钢模可以无限次利用，降低成本，解决现有在厨卫阳台等降板处使用的模结构下料不准，变形大，拆模时容易损坏，浇筑后的质量达不到要求的问题。



CN 105804397 B

1.一种在降板处进行定型的组合钢模结构，其特征在于，包括安装在降板处上的钢模板，所述钢模板的首尾依次连接为整体后构成多方体结构，在该多方体结构外部设置有支撑架(8)，支撑架(8)与钢模板的侧壁连接，支撑架(8)外部设置有预支模板(9)，支撑架(8)设置在预支模板(9)和钢模板之间，在该多方体结构的下方设置有托举架(4)，托举架(4)设置在钢模板和底模之间，且托举架(4)与钢模板的底端接触，在钢模板的侧壁上设置有拉紧孔(1)，拉紧孔(1)中设置有拉紧装置，拉紧装置穿过拉紧孔(1)和支撑架(8)后与钢模板和预支模板(9)固定；所述钢模板为槽钢(2)，槽钢(2)上均设置有拉紧孔(1)，同一根槽钢(2)上的相邻拉紧孔(1)间距为1.5m，同一直线上的相邻槽钢(2)之间的端头处均设置有挡板(10)，且挡板(10)将对应的槽钢(2)端头焊接封平，在同一直线上的相邻槽钢(2)之间设置有螺栓(3)，且螺栓(3)同时穿过该相邻槽钢(2)上的挡板(10)；所述钢模板为型钢(7)，型钢(7)上均设置有拉紧孔(1)，同一根型钢(7)上的相邻拉紧孔(1)间距为1.5m，同一直线上的相邻型钢(7)之间的端头处均设置有挡板(10)，且挡板(10)将对应的型钢(7)端头焊接封平，在同一直线上的相邻型钢(7)之间设置有螺栓(3)，且螺栓(3)同时穿过该相邻型钢(7)上的挡板(10)；

所述组合钢模结构的安装方法包括以下步骤：

(1)在楼层上铺设预支模板，根据楼层需要降板高度，选择最接近高度的钢材型号，根据降板尺寸进行下料，并且在钢材壁面上每隔1.5m开设直径为13mm的孔，并且所有孔都要在同一高度；

(2)将钢材进行拼接，同一直线上的钢材用两颗10mm螺栓进行连接，在端头处焊接封平，钢材在折角处焊接固定；

(3)将焊接好后的钢模板放置在托举架上，钢模板背后用支撑架顶住，通过拉紧装置穿过钢模板和预支模板旋紧螺帽进行固定，然后根据设计浇筑混凝土。

2.根据权利要求1所述的一种在降板处进行定型的组合钢模结构，其特征在于，所述拉紧装置包括对拉螺杆(5)和两个锁紧螺帽(6)，对拉螺杆(5)穿过拉紧孔(1)和支撑架(8)后端头设置在钢模板和预支模板(9)外部，锁紧螺帽(6)旋合在对拉螺杆(5)上，钢模板和预支模板(9)设置在两个锁紧螺帽(6)之间，且其中一个锁紧螺帽(6)与钢模板贴紧，另一个锁紧螺帽(6)与预埋支板(9)贴紧。

一种在降板处进行定型的组合钢模结构及其安装方法

技术领域

[0001] 本发明属于建筑领域，具体涉及一种在降板处进行定型的组合钢模结构及其安装方法。

背景技术

[0002] 阳台是建筑物室内的延伸，是居住者呼吸新鲜空气、晾晒衣物、摆放盆栽的场所，其设计需要兼顾实用与美观的原则。阳台一般有悬挑式、嵌入式、转角式三类。阳台不仅可以使居住者接受光照、吸收新鲜空气、进行户外锻炼、观赏、纳凉、晾晒衣物，如果布置得好，还可以变成宜人的小花园，使人足不出户也能欣赏到大自然中最可爱的色彩，呼吸到清新且带着花香的空气。厨卫是厨房、卫生间的简称，通常用于家具、装修、房地产相关场合。现代厨卫包含天花吊顶、厨卫家具、整体橱柜、浴室柜、智能家电、浴室取暖器、换气扇、照明系统、集成灶具等厨房卫生间相关用品。相比传统的厨房、卫生间概念，现代厨卫有着功能齐全、适用、美观大方等特点，是现代家具、装修不可缺少的重要组成部分。

[0003] 在施工时，厨卫阳台由于要采用下沉式结构，现有在厨卫阳台等降板处，钢筋绑扎完毕后，枋木或钉有枋木背楞的木模板支设模板，下垫砼支撑块形成吊模，用铁丝对拉固定。用木模或枋木操作困难，下料不准，由于降板处木模较窄，变形大，不易固定准确，工人踩踏也容易变形。拆模时容易损坏。浇筑混凝土后，楞角不顺直，不方正，竖面不垂直，容易出现弧形，断面不整齐，需要剔凿。

发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是现有在厨卫阳台等降板处使用的模结构下料不准，变形大，拆模时容易损坏，浇筑后的质量达不到要求，目的在于提供一种在降板处进行定型的组合钢模结构及其安装方法，该结构及方法能够在浇筑混凝土后，使得楞角顺直，方正，竖面垂直，断面整齐，组合钢模基本上可以无限次利用，降低成本，解决现有在厨卫阳台等降板处使用的模结构下料不准，变形大，拆模时容易损坏，浇筑后的质量达不到要求的问题。

[0005] 本发明通过下述技术方案实现：

[0006] 一种在降板处进行定型的组合钢模结构，包括安装在降板处上的钢模板，所述钢模板的首尾依次连接为整体后构成多方体结构，在该多方体结构外部设置有支撑架，支撑架与钢模板的侧壁连接，支撑架外部设置有预支模板，支撑架设置在预支模板和钢模板之间，在该多方体结构的下方设置有托举架，托举架设置在钢模板和底模之间，且托举架与钢模板的底端接触，在钢模板的侧壁上设置有拉紧孔，拉紧孔中设置有拉紧装置，拉紧装置穿过拉紧孔和支撑架后与钢模板和预支模板固定。传统在厨卫阳台等降板处的模型是采用钢筋绑扎完毕后，枋木或钉有枋木背楞的木模板支设模板，下垫砼支撑块形成吊模，用铁丝对拉固定。用木模或枋木操作困难，下料不准，由于降板处木模较窄，变形大，不易固定准确，工人踩踏也容易变形，整体的稳定性也差，拆模时容易损坏。浇筑混凝土后，楞角不顺直，不

方正，竖面不垂直，容易出现弧形，断面不整齐，需要剔凿。而本方案采用钢模板，配合支撑架和托举架，并通过拉紧装置拉紧固定，使得厨卫阳台等降板处的组合更加稳定，其成型度更高，质量能够满足要求，拆模时断面整齐，组合钢模基本上可以无限次利用，降低了成本。

[0007] 钢模板为槽钢，槽钢上均设置有拉紧孔，同一根槽钢上的相邻拉紧孔间距为1.5m，同一直线上的相邻槽钢之间的端头处均设置有挡板，且挡板将对应的槽钢端头焊接封平，在同一直线上的相邻槽钢之间设置有螺栓，且螺栓同时穿过该相邻槽钢上的挡板。槽钢是截面为凹槽形的长条钢材。槽钢端头为空心，为了能够使得螺栓能够进行固定，所以设置了挡板焊接封平端头，螺栓穿过挡板实现槽钢固定，槽钢属建造用和机械用碳素结构钢，是复杂断面的钢材，其断面形状为凹槽形。槽钢主要用于建筑结构、幕墙工程、机械设备和车辆制造等。在使用中要求其具有较好的焊接、铆接性能及综合机械性能。本方案采用槽钢，便于在工地上取材，而且其结构稳定性高。

[0008] 钢模板为型钢，型钢上均设置有拉紧孔，同一根型钢上的相邻拉紧孔间距为1.5m，同一直线上的相邻型钢之间的端头处均设置有挡板，且挡板将对应的型钢端头焊接封平，在同一直线上的相邻型钢之间设置有螺栓，且螺栓同时穿过该相邻型钢上的挡板。型钢是一种有一定截面形状和尺寸的条型钢材。型钢端头为空心，为了能够使得螺栓能够进行固定，所以设置了挡板焊接封平端头，螺栓穿过挡板实现型钢固定，本方案采用型钢，便于在工地上取材，而且其结构稳定性高。

[0009] 拉紧装置包括对拉螺杆和两个锁紧螺帽，对拉螺杆穿过拉紧孔和支撑架后端头设置在钢模板和预支模板外部，锁紧螺帽旋合在对拉螺杆上，钢模板和预支模板设置在两个锁紧螺帽之间，且其中一个锁紧螺帽与钢模板贴紧，另一个锁紧螺帽与预支模板贴紧。拉紧装置能够保证钢模板与预浇筑混凝土板固定在一起，更加稳固。锁紧螺帽能够锁紧在对拉螺杆上，更加安全和稳定，防止混凝土浇筑时产生的膨胀变形，保证了成型质量。

[0010] 一种在降板处进行定型的组合钢模的安装方法，包括以下步骤：

[0011] (1)在楼层上铺设预支模板，根据楼层需要降板高度，选择最接近高度的钢材型号，钢材的厚度为5mm，根据降板尺寸进行下料，并且在钢材壁面上每隔1.5m开设直径为13mm的孔，并且所有孔都要在同一高度；

[0012] (2)将钢材进行拼接，同一直线上的钢材用两颗10mm螺栓进行连接，在端头处焊接封平，钢材在折角处焊接固定；

[0013] (3)将焊接好后的钢模板放置在托举架上，钢模板背后用支撑架顶住，通过拉紧装置穿过钢模板和预支模板旋紧螺帽进行固定，然后根据设计浇筑混凝土。

[0014] 本方案能够在现场进行安装，对于厨卫阳台等降板处存在着安装后模板产生变形的现象，其保证了安装稳固性，工人在一次性安装到位后中间几乎不用调整，从而降低劳动强度，对于保证整个工程质量也起到的相应的作用，后续不用返工，缩短了工期。

[0015] 本发明与现有技术相比，具有如下的优点和有益效果：该结构及方法能够在浇筑混凝土后，使得楞角顺直，方正，竖面垂直，断面整齐，组合钢模基本上可以无限次利用，降低成本，解决现有在厨卫阳台等降板处使用的模结构下料不准，变形大，拆模时容易损坏，浇筑后的质量达不到要求的问题。

附图说明

[0016] 此处所说明的附图用来提供对本发明实施例的进一步理解，构成本申请的一部分，并不构成对本发明实施例的限定。在附图中：

[0017] 图1为槽钢的端头平行连接的示意图；

[0018] 图2为型钢安装示意图。

[0019] 附图中标记及对应的零部件名称：

[0020] 1-拉紧孔，2-槽钢，3-螺栓，4-托举架，5-对拉螺杆，6-锁紧螺帽，7-型钢，8-支撑架，9-预支模板，10-挡板。

具体实施方式

[0021] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白，下面结合实施例和附图，对本发明作进一步的详细说明，本发明的示意性实施方式及其说明仅用于解释本发明，并不作为对本发明的限定。

[0022] 实施例1：

[0023] 如图1、图2所示，一种在降板处进行定型的组合钢模结构，包括安装在降板处上的钢模板，所述钢模板的首尾依次连接为整体后构成多方体结构，在该多方体结构外部设置有支撑架8，支撑架8与钢模板的侧壁连接，支撑架8外部设置有预支模板9，支撑架8设置在预支模板9和钢模板之间，在该多方体结构的下方设置有托举架4，托举架4设置在钢模板和底模之间，且托举架4与钢模板的底端接触，在钢模板的侧壁上设置有拉紧孔1，拉紧孔1中设置有拉紧装置，拉紧装置穿过拉紧孔1和支撑架8后与钢模板和预支模板9固定；拉紧装置包括对拉螺杆5和两个锁紧螺帽6，对拉螺杆5穿过拉紧孔1和支撑架8后端头设置在钢模板和预支模板9外部，锁紧螺帽6旋合在对拉螺杆5上，钢模板和预支模板9设置在两个锁紧螺帽6之间，且其中一个锁紧螺帽6与钢模板贴紧，另一个锁紧螺帽6与预支模板9贴紧。支撑架8在浇筑后留在混凝土中，作为砼内支撑，支撑架8抵紧在钢模板和预支模板9之间，预支模板9可以采用木板，也可以采用钢板，而且预支模板9也需要预先铺设在待浇筑底部形成底模，浇筑在底模的混凝土的高度为托举架4的高度，在钢模板和预支模板9之间的缝隙也浇筑混凝土，即将支撑架8掩埋在混凝土中，从而在钢模板拆除后形成沉降，对于形成的混凝土降板处竖面垂直，断面整齐，而且本组合钢模可以无限次利用，降低使用成本，采用具有锁紧功能的拉紧装置，便于拆卸，模板安装后更加牢固。

[0024] 实施例2：

[0025] 如图1所示，钢模板为槽钢2，槽钢2上均设置有拉紧孔1，同一根槽钢2上的相邻拉紧孔1间距为1.5m，同一直线上的相邻槽钢2之间的端头处均设置有挡板10，且挡板10将对应的槽钢2端头焊接封平，在同一直线上的相邻槽钢2之间设置有螺栓3，且螺栓3同时穿过该相邻槽钢2上的挡板10。槽钢2采用5mm厚钢板，钢板宽同槽钢腿宽，拉紧孔1的直径为13mm，螺栓3直径为10mm，在同一直线上的相邻槽钢2之间设置的螺栓3数量为两个，在同一直线上的相邻槽钢2的端头用挡板10焊接封平，在直角处相互焊接牢固。

[0026] 实施例3：

[0027] 如图2所示，钢模板为型钢7，型钢7上均设置有拉紧孔1，同一根型钢7上的相邻拉紧孔1间距为1.5m，同一直线上的相邻型钢7之间的端头处均设置有挡板10，且挡板10将对

应的型钢7端头焊接封平，在同一直线上的相邻型钢7之间设置有螺栓3，且螺栓3同时穿过该相邻型钢7上的挡板10。型钢7采用5mm厚钢板，拉紧孔1的直径为13mm，螺栓3直径为10mm，在同一直线上的相邻型钢7之间设置的螺栓3数量为两个，在同一直线上的相邻型钢7的端头用挡板10焊接封平，在直角处相互焊接牢固。

[0028] 一种在降板处进行定型的组合钢模的安装方法，在楼层上铺设预支模板，根据楼层需要降板高度，选择最接近高度的钢材型号，钢材的厚度为5mm，根据降板尺寸进行下料，并且在钢材壁面上每隔1.5m开设直径为13mm的孔，并且所有孔都要在同一高度；将钢材进行拼接，同一直线上的钢材用两颗10mm螺栓进行连接，在端头处焊接封平，钢材在折角处焊接固定；将焊接好后的钢模板放置在托举架上，钢模板背后用支撑架顶住，通过拉紧装置穿过钢模板和预支模板旋紧螺帽进行固定，然后根据设计浇筑混凝土。

[0029] 本发明能够在浇筑混凝土后，使得楞角顺直，方正，竖面垂直，断面整齐，组合钢模基本上可以无限次利用，降低成本，解决现有在厨卫阳台等降板处使用的模结构下料不准，变形大，拆模时容易损坏，浇筑后的质量达不到要求的问题。

[0030] 以上所述的具体实施方式，对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明，所应理解的是，以上所述仅为本发明的具体实施方式而已，并不用于限定本发明的保护范围，凡在本发明的精神和原则之内，所做的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

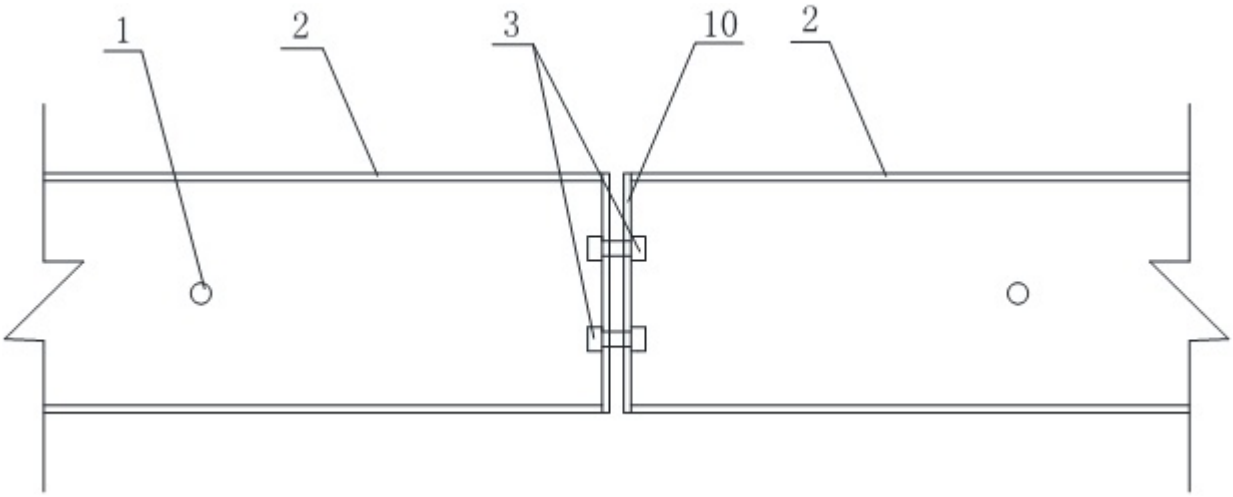


图1

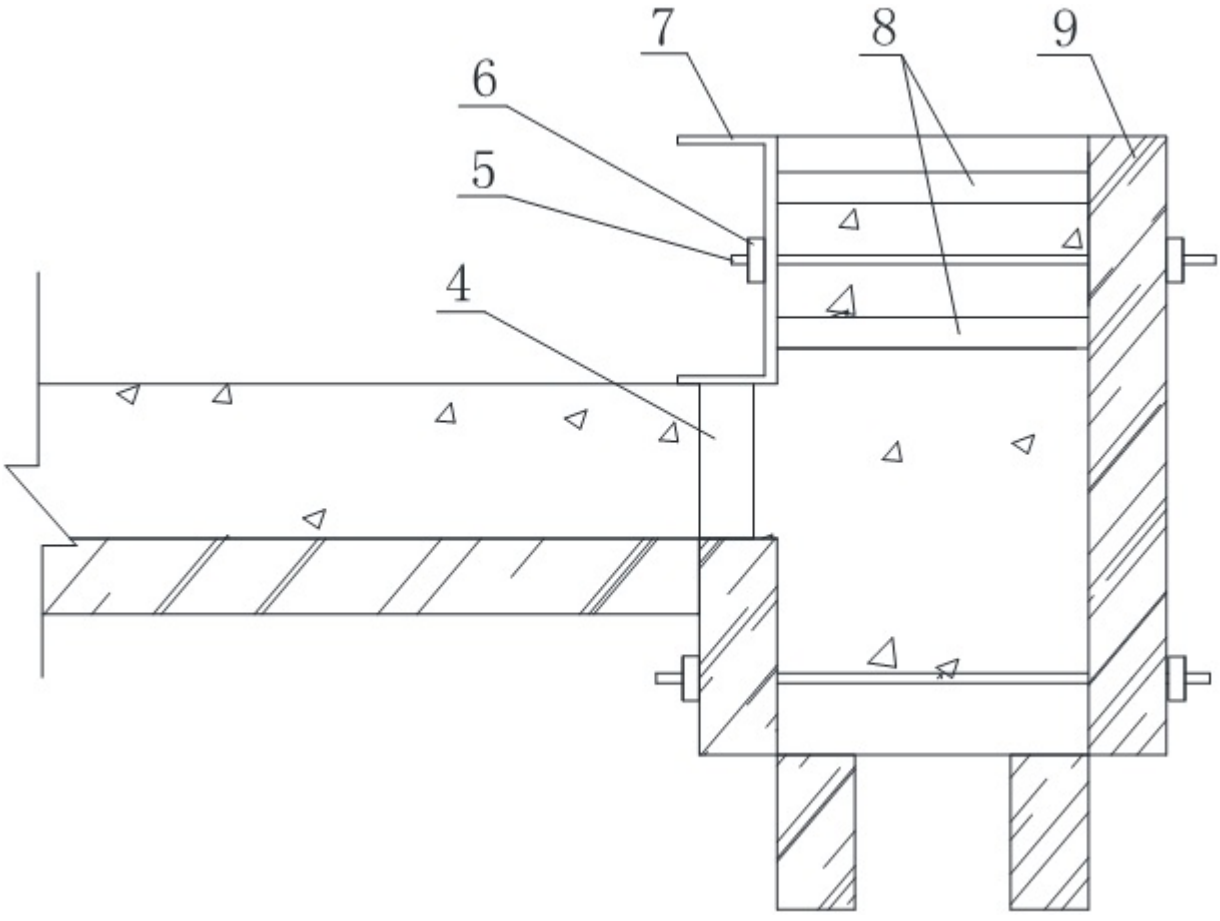


图2