



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108252443 A

(43)申请公布日 2018.07.06

(21)申请号 201810230450.8

(22)申请日 2018.03.20

(66)本国优先权数据

201721513385.7 2017.11.14 CN

(71)申请人 重庆凌锋投资管理有限公司

地址 400015 重庆市渝中区张家花园8号
12-3#

(72)发明人 赵永杰 曾德强 陈露 蔡巍

(74)专利代理机构 成都玖和知识产权代理事务
所(普通合伙) 51238

代理人 胡琳梅

(51)Int.Cl.

E04B 5/38(2006.01)

E04C 5/065(2006.01)

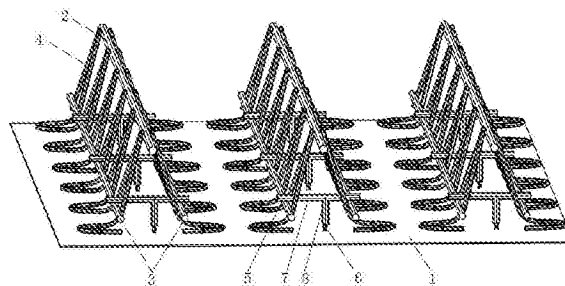
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

底模可拆卸悬挂式钢筋桁架楼层板结构及其施工方法

(57)摘要

本发明公开了一种底模可拆卸悬挂式钢筋桁架楼层板结构及其施工方法;该结构包括钢筋桁架、底模板和T形连接构件,所述T形连接构件包括T形构件和连接螺钉,所述T形构件排列分布在底模板上,所述连接螺钉从底模板背面穿过底模板与T形构件螺纹连接,钢筋桁架悬挂安装在T形构件上。本发明利用T形构件实现了钢筋桁架的悬挂安装,而T形构件与穿过底模板的连接螺钉螺纹连接,使得底模板可拆卸且可重复利用,而T形构件是整体埋入混凝土中的,保证了拆模后底部平整,楼板底部质量和观感良好;同时,本发明结构简单,施工方便且速度快,减少了施工措施和人工成本50%以上。



1. 一种底模可拆卸悬挂式钢筋桁架楼层板结构, 其特征在于: 包括钢筋桁架、底模板(1) 和T形连接构件;

所述钢筋桁架包括一根上弦钢筋(2)、两根下弦钢筋(3) 和若干根腹杆钢筋(4), 所述一根上弦钢筋(2) 和两根下弦钢筋(3) 平行设置, 所述腹杆钢筋(4) 连接固定上弦钢筋(2) 和下弦钢筋(3);

所述T形连接构件包括T形构件(5) 和连接螺钉(6), 所述T形构件(5) 包括“一”字形悬挂杆(7) 和“|”字形连接杆(8), 所述“|”字形连接杆(8) 底端与连接螺钉(6) 之间螺纹配合;

所述T形构件(5) 排列分布在底模板(1) 上, 所述连接螺钉(6) 从底模板(1) 背面穿过底模板(1) 与T形构件(5) 的“|”字形连接杆(8) 底端螺纹连接;

所述T形构件(5) 的“一”字形悬挂杆(7) 沿钢筋桁架的横向穿过钢筋桁架, 并且“一”字形悬挂杆(7) 的两端分别与两根下弦钢筋(3) 连接, 使钢筋桁架悬挂安装在T形构件(5) 上。

2. 根据权利要求1所述的底模可拆卸悬挂式钢筋桁架楼层板结构, 其特征在于: 所述T形构件(5) 沿钢筋桁架的纵向均匀排列且纵向间距为400mm。

3. 根据权利要求1所述的底模可拆卸悬挂式钢筋桁架楼层板结构, 其特征在于: 所述T形构件(5) 的“|”字形连接杆(8) 底端距离底模板(1) 表面5-10mm。

4. 根据权利要求1所述的底模可拆卸悬挂式钢筋桁架楼层板结构, 其特征在于: 所述T形构件(5) 的材质为工程塑料、合金或钢材。

5. 根据权利要求4所述的底模可拆卸悬挂式钢筋桁架楼层板结构, 其特征在于: 所述T形构件(5) 的“|”字形连接杆(8) 的端头设置在“一”字形悬挂杆(7) 的偏离中心点位置。

6. 根据权利要求1所述的底模可拆卸悬挂式钢筋桁架楼层板结构, 其特征在于: 所述底模板(1) 为木模板、铝模板或塑料模板。

7. 权利要求1至6任意一项所述的底模可拆卸悬挂式钢筋桁架楼层板结构的施工方法, 其特征在于: 包括以下步骤:

(1) 在底模板(1) 上布点打孔;

(2) 在底模板(1) 上按照布点打孔的位置安装T形构件(5), 并用连接螺钉(6) 从底模板(1) 背面穿过底模板(1) 与T形构件(5) 的“|”字形连接杆(8) 底端螺纹连接;

(3) 将T形构件(5) 的“一”字形悬挂杆(7) 沿钢筋桁架的横向穿过钢筋桁架, 然后将“一”字形悬挂杆(7) 的两端分别与两根下弦钢筋(3) 连接, 使钢筋桁架悬挂安装在T形构件(5) 上;

(4) 全部T形构件(5) 和钢筋桁架悬挂安装完成后, 在底模板(1) 上浇筑混凝土;

(5) 待混凝土养护成熟, 拆卸底模板(1) 背面的连接螺钉(6), 然后拆除底模板(1)。

底模可拆卸悬挂式钢筋桁架楼层板结构及其施工方法

技术领域

[0001] 本发明属于钢结构装配式建筑领域,具体为一种底模可拆卸悬挂式钢筋桁架楼层板结构及其施工方法。

背景技术

[0002] 传统钢混结构中的混凝土现浇楼板施工复杂,需要现场支模、拆模、支撑、脚手架等多个工序,成本高工期长,且现场施工多为湿作业,不满足住宅装配式发展要求。因此,在钢结构装配式结构体系中,楼板的选择与施工显得尤为重要。

[0003] 为了提高装配率,目前最适合钢结构装配式住宅的楼板为免支模免支撑的钢筋桁架楼层板或预制混凝土叠合板。钢筋桁架楼层板,是属于无支撑压型组合楼层板的一种,钢筋桁架是在后台加工场定型加工,现场施工需要先将压型板固定在钢梁上,再放置钢筋桁架进行绑扎,验收后浇筑混凝土,施工速度快,楼层板成型质量好。

[0004] 但是,现有的钢筋桁架楼层板构造和施工技术存在以下缺陷:

[0005] 1、底模板不可拆卸后重复利用,即使可拆卸,其结构也较为复杂,加大了人工成本,严重影响了施工速度。

[0006] 2、底模板拆卸后底部露出钢筋难处理,影响楼板底部质量和观感。

发明内容

[0007] 本发明的目的在于提供一种底模可拆卸悬挂式钢筋桁架楼层板结构及其施工方法,解决底模板可拆卸和重复利用的问题,并且保证拆模后底部平整,施工方便且速度快。

[0008] 本发明通过以下技术方案来实现上述目的:

[0009] 一种底模可拆卸悬挂式钢筋桁架楼层板结构,包括钢筋桁架、底模板和T形连接构件;所述钢筋桁架包括一根上弦钢筋、两根下弦钢筋和若干根腹杆钢筋,所述一根上弦钢筋和两根下弦钢筋平行设置,所述腹杆钢筋连接固定上弦钢筋和下弦钢筋;所述T形连接构件包括T形构件和连接螺钉,所述T形构件包括“一”字形悬挂杆和“|”字形连接杆,所述“|”字形连接杆底端与连接螺钉之间螺纹配合;所述T形构件排列分布在底模板上,所述连接螺钉从底模板背面穿过底模板与T形构件的“|”字形连接杆底端螺纹连接;所述T形构件的“一”字形悬挂杆沿钢筋桁架的横向穿过钢筋桁架,并且“一”字形悬挂杆的两端分别与两根下弦钢筋连接,使钢筋桁架悬挂安装在T形构件上。

[0010] 进一步,所述T形构件沿钢筋桁架的纵向均匀排列且纵向间距为400mm。

[0011] 进一步,所述T形构件的“|”字形连接杆底端距离底模板表面5-10mm。

[0012] 进一步,所述T形构件的“|”字形连接杆的端头设置在“一”字形悬挂杆的偏离中心点位置。

[0013] 进一步,所述T形构件的材质为工程塑料、合金或钢材。

[0014] 进一步,所述底模板为木模板、铝模板或塑料模板。

[0015] 上述底模可拆卸悬挂式钢筋桁架楼层板结构的施工方法,包括以下步骤:

- [0016] (1) 在底模板上布点打孔；
- [0017] (2) 在底模板上按照布点打孔的位置安装T形构件，并用连接螺钉从底模板背面穿过底模板与T形构件的“|”字形连接杆底端螺纹连接；
- [0018] (3) 将T形构件的“一”字形悬挂杆沿钢筋桁架的横向穿过钢筋桁架，然后将“一”字形悬挂杆的两端分别与两根下弦钢筋连接，使钢筋桁架悬挂安装在T形构件上；
- [0019] (4) 全部T形构件和钢筋桁架悬挂安装完成后，在底模板上浇筑混凝土；
- [0020] (5) 待混凝土养护成熟，拆卸底模板背面的连接螺钉，然后拆除底模板。
- [0021] 本发明的有益效果是：
- [0022] 本发明利用T形构件实现了钢筋桁架的悬挂安装，而T形构件与穿过底模板的连接螺钉螺纹连接，使得底模板可拆卸且可重复利用，而T形构件是整体埋入混凝土中的，保证了拆模后底部平整，楼板底部质量和观感良好；同时，本发明结构简单，施工方便且速度快，减少了施工措施和人工成本50%以上。

附图说明

- [0023] 图1为本发明的底模可拆卸悬挂式钢筋桁架楼层板结构的立体示意图；
- [0024] 图2为图1的前视图；
- [0025] 图3为在底模板上布点打孔的示意图；
- [0026] 图4为在底模板上安装T形构件和连接螺钉的示意图。
- [0027] 图中：1、底模板；2、上弦钢筋；3、下弦钢筋；4、腹杆钢筋；5、T形构件；6、连接螺钉；7、“一”字形悬挂杆；8、“|”字形连接杆。

具体实施方式

- [0028] 为了使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面结合附图对本发明作进一步阐述。
- [0029] 如图1和图2所示，一种底模可拆卸悬挂式钢筋桁架楼层板结构，包括钢筋桁架、底模板1和T形连接构件；所述钢筋桁架包括一根上弦钢筋2、两根下弦钢筋3和若干根腹杆钢筋4，所述一根上弦钢筋2和两根下弦钢筋3平行设置，所述腹杆钢筋4连接固定上弦钢筋2和下弦钢筋3；所述T形连接构件包括T形构件5和连接螺钉6，所述T形构件5包括“一”字形悬挂杆7和“|”字形连接杆8，所述“|”字形连接杆8底端与连接螺钉6之间螺纹配合；所述T形构件5排列分布在底模板1上，所述连接螺钉6从底模板1背面穿过底模板1与T形构件5的“|”字形连接杆8底端螺纹连接；所述T形构件5的“一”字形悬挂杆7沿钢筋桁架的横向穿过钢筋桁架，并且“一”字形悬挂杆7的两端分别与两根下弦钢筋3连接，使钢筋桁架悬挂安装在T形构件5上。
- [0030] 本实施例中，所述T形构件5沿钢筋桁架的纵向均匀排列且纵向间距为400mm，该间距为综合考虑T形构件5的受力及平面布置后确定的。
- [0031] 本实施例中，所述T形构件5的“|”字形连接杆8底端距离底模板1表面5-10mm，该距离既保证了底模板的悬挂，又保证了拆模后的平整度。
- [0032] 本实施例中，所述T形构件5的“|”字形连接杆8的端头设置在“一”字形悬挂杆7的偏离中心点位置；“|”字形连接杆8采用偏心连接，旨在方便T形构件5与钢筋桁架悬挂连接

时的快速契合和可调节。

[0033] 底模板1可采用木模板、铝模板或塑料模板等质量轻,便于现场加工的混凝土模板;T形构件5可采用工程塑料、合金或钢材等材料,且该构件可产业化生产。

[0034] 上述底模可拆卸悬挂式钢筋桁架楼层板结构的施工方法,包括以下步骤:

[0035] (1) 在底模板1上布点打孔(如图3所示);

[0036] (2) 在底模板1上按照布点打孔的位置安装T形构件5,并用连接螺钉6从底模板1背面穿过底模板1与T形构件5的“|”字形连接杆8底端螺纹连接(如图4所示);

[0037] (3) 将T形构件5的“一”字形悬挂杆7沿钢筋桁架的横向穿过钢筋桁架,然后将“一”字形悬挂杆7的两端分别与两根下弦钢筋3连接,使钢筋桁架悬挂安装在T形构件5上(如图1和图2所示);

[0038] (4) 全部T形构件5和钢筋桁架悬挂安装完成后,在底模板1上浇筑混凝土(图中未画出);

[0039] (5) 待混凝土养护成熟,拆卸底模板1背面的连接螺钉6,然后拆除底模板1。

[0040] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

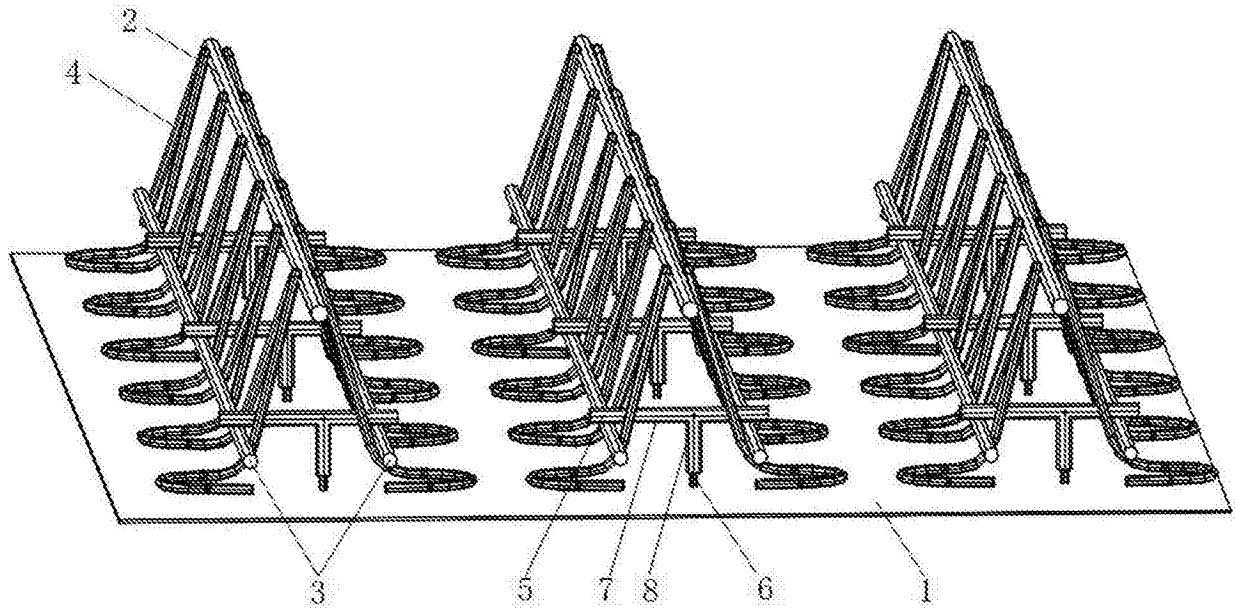


图1

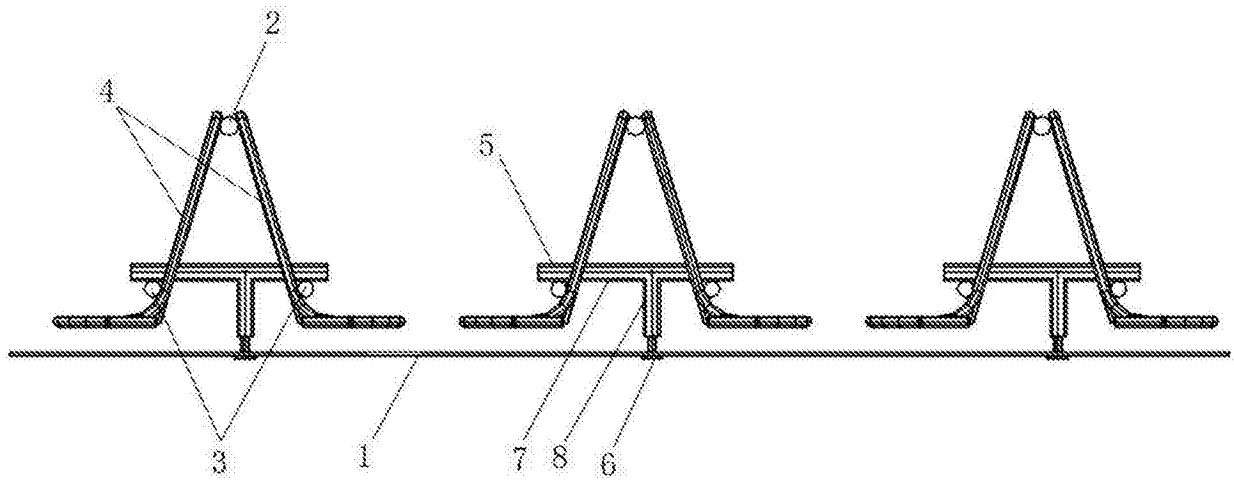


图2

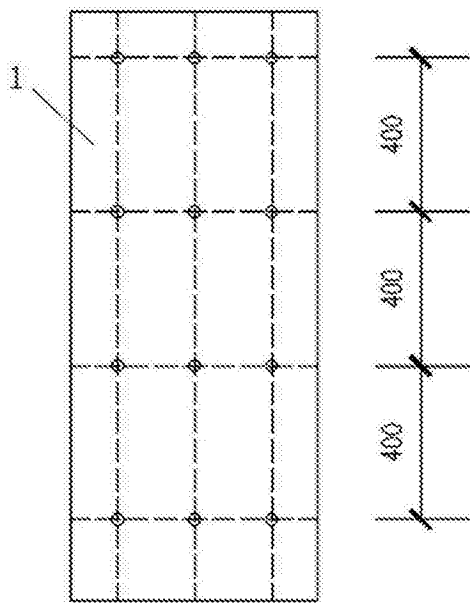


图3

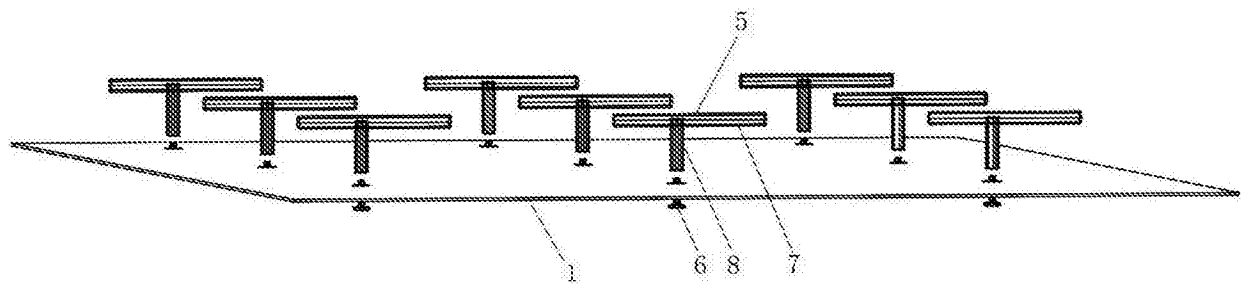


图4