



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211201184 U

(45)授权公告日 2020.08.07

(21)申请号 201921512521.X

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2019.09.11

(73)专利权人 浙江大东吴杭萧绿建科技有限公司

地址 313000 浙江省湖州市吴兴区南太湖
大道2299号

(72)发明人 柴庆华 陈敏翔

(74)专利代理机构 浙江千克知识产权代理有限公司 33246

代理人 裴金华

(51)Int.Cl.

E04G 21/00(2006.01)

E04B 1/19(2006.01)

E04B 1/58(2006.01)

E04F 11/02(2006.01)

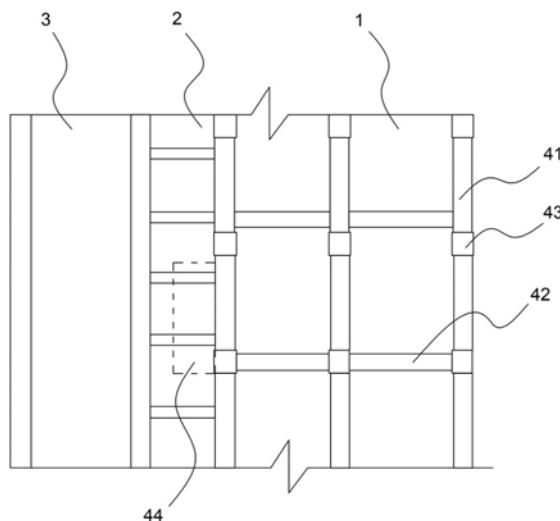
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种装配式钢结构体系

(57)摘要

本实用新型提供了一种装配式钢结构体系，包括横梁、纵梁和立柱，所述横梁、所述纵梁以及所述立柱组成钢结构框架，所述钢结构框架内设有功能区、楼道区以及挑高区，所述楼道区位于所述功能区靠近所述挑高区一侧；所述立柱为工字型钢，所述立柱上设有与所述第一腹板平行的连接板，所述横梁为工字型钢，所述横梁的第二腹板与所述连接板螺栓连接；所述楼道区设有钢结构楼梯，所述钢结构楼梯连接在所述挑高区与所述功能区之间的所述横梁上；所述挑高区包括位于所述横梁之间的X形的支撑件，所述支撑件包括位于上、下所述横梁上的第一连接部和第二连接部，以及连接在所述第一连接部与所述第二连接部上的支撑体。其具有施工速度快、质量可靠的优点。



1. 一种装配式钢结构体系,其特征在于:包括横梁(41)、纵梁(42)和立柱(43),所述横梁(41)、所述纵梁(42)以及所述立柱(43)组成钢结构框架(4),所述钢结构框架(4)内设有功能区(1)、楼道区(2)以及挑高区(3),所述楼道区(2)位于所述功能区(1)靠近所述挑高区(3)一侧;

所述立柱(43)为工字型钢,所述立柱(43)的第一腹板(431)与第一面板(432)上设置有栓钉,所述立柱(43)上设有与所述第一腹板(431)平行的连接板(433),所述横梁(41)为工字型钢,所述横梁(41)的第二腹板(411)与第二面板(412)上设有栓钉,所述横梁(41)的第二腹板(411)与所述连接板(433)螺栓连接;

所述楼道区(2)设有钢结构楼梯(44),所述钢结构楼梯(44)连接在所述挑高区(3)与所述功能区(1)之间的所述横梁(41)上;

所述挑高区(3)包括位于所述横梁(41)之间的X形的支撑件(45),所述支撑件(45)包括位于上、下所述横梁(41)上的第一连接部(451)和第二连接部(452),以及连接在所述第一连接部(451)与所述第二连接部(452)上的支撑体(453)。

2. 根据权利要求1所述的一种装配式钢结构体系,其特征在于:上、下侧的所述横梁(41)上的所述第一连接部(451)位于对角处,所述第一连接部(451)沿斜向延伸,所述支撑体(453)与所述第一连接部(451)连接的撑段长度小于与所述第二连接部(452)连接的撑段长度。

3. 根据权利要求1所述的一种装配式钢结构体系,其特征在于:下层所述立柱(43)与上层所述横梁(41)上设有斜撑梁(46),所述斜撑梁(46)包括位于所述立柱(43)和所述横梁(41)上的斜撑座(461)以及所述斜撑座(461)上的撑杆(462),所述撑杆(462)与所述斜撑座(461)之间螺栓连接。

4. 根据权利要求3所述的一种装配式钢结构体系,其特征在于:所述连接板(433)上侧与下侧设有上水平板(4331)与下水平板(4332),与所述立柱(43)连接的所述斜撑座(461)包括与所述第一面板(432)连接的上面板(4611)、与上水平板(4331)连接的下面板(4612)以及位于所述上面板(4611)与所述下面板(4612)之间的竖板(4613)。

5. 根据权利要求4所述的一种装配式钢结构体系,其特征在于:所述立柱(43)的所述第一腹板(431)与两个所述第一面板(432)之间设有加劲板(434),所述上水平板(4331)、所述下水平板(4332)与所述连接板(433)之间设有所述加劲板(434)。

6. 根据权利要求1所述的一种装配式钢结构体系,其特征在于:所述钢结构楼梯(44)包括与所述横梁(41)连接的框架承台(441),以及位于上下所述横梁(41)上的所述框架承台(441)之间的踏步构件(442)。

一种装配式钢结构体系

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑技术领域,尤其涉及一种装配式钢结构体系。

背景技术

[0002] 传统的建筑采用现浇混凝土楼板,需要支模板,架设满堂脚手架,并且只能逐层施工;采用的砌块墙体、外墙抹灰或贴瓷砖,需要外墙脚手架,施工繁杂。传统的建筑管线多采用预埋在结构楼板内及开槽固定在墙体内,管线一旦损坏,需要破坏结构或外围护系统,进而影响整体建筑的寿命。提高建筑的施工质量,缩短建筑的施工工期,提高建筑的寿命,为用户提供灵活可变的空间,是行业发展的要求。钢结构装配式住宅尺寸有限,对结构的强度及施工要求较低,钢结构公共建筑,如钢结构厂房、办公楼等,对结构的强度,施工的合理性、有效性和安全性要求较高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种装配式钢结构体系,施工速度快、质量可靠。

[0004] 为了达到所述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种装配式钢结构体系,其特征在于:包括横梁、纵梁和立柱,所述横梁、所述纵梁以及所述立柱组成钢结构框架,所述钢结构框架内设有功能区、楼道区以及挑高区,所述楼道区位于所述功能区靠近所述挑高区一侧;

[0006] 所述立柱为工字型钢,所述立柱的第一腹板与第一面板上设置有栓钉,所述立柱上设有与所述第一腹板平行的连接板,所述横梁为工字型钢,所述横梁的第二腹板与第二面板上设有栓钉,所述横梁的第二腹板与所述连接板螺栓连接;

[0007] 所述楼道区设有钢结构楼梯,所述钢结构楼梯连接在所述挑高区与所述功能区之间的所述横梁上;

[0008] 所述挑高区包括位于所述横梁之间的X形的支撑件,所述支撑件包括位于上、下所述横梁上的第一连接部和第二连接部,以及连接在所述第一连接部与所述第二连接部上的支撑体。

[0009] 作为一种优选,上、下侧的所述横梁上的所述第一连接部位于对角处,第一连接部沿斜向延伸,所述支撑体与所述第一连接部连接的撑段长度小于与所述第二连接部连接的撑段长度。

[0010] 作为一种优选,下层所述立柱与上层所述横梁上设有斜撑梁,所述斜撑梁包括位于所述立柱和所述横梁上的斜撑座以及所述斜撑座上的撑杆,所述撑杆与所述斜撑座之间螺栓连接。

[0011] 作为一种优选,所述连接板上侧与下侧设有上水平板与下水平板,与所述立柱连接的所述斜撑座包括与所述第一面板连接的上面板、与上水平板连接的下面板以及位于所述上面板与所述下面板之间的竖板。

[0012] 作为一种优选,所述立柱的所述第一腹板与两个所述第一面板之间设有加劲板,

所述上水平板、所述下水平板与所述连接板之间设有所述加劲板。

[0013] 作为一种优选，所述钢结构楼梯包括与所述横梁连接的框架承台，以及位于上下所述横梁上的所述框架承台之间的踏步构件。

[0014] 综上，与现有技术相比，本实用新型的优点在于：施工速度快，施工质量易于控制；空间应用合理，便于布置地板、管线等。

附图说明

[0015] 图1是钢结构体系分区结构示意图；

[0016] 图2是钢结构框架的结构示意图；

[0017] 图3是钢结构框架的结构主视图；

[0018] 图4是支撑件结构示意图；

[0019] 图5是钢结构楼梯结构示意图。

[0020] 图中的标号如下：

[0021] 1. 功能区, 2. 楼道区, 3. 挑高区, 4. 钢结构框架, 41. 横梁, 411. 第二腹板, 412. 第二面板, 42. 纵梁, 43. 立柱, 431. 第一腹板, 432. 第一面板, 433. 连接板, 4331. 上水平板, 4332. 下水平板, 434. 加劲板, 44. 钢结构楼梯, 441. 框架承台, 442. 踏步构件, 45. 支撑件, 451. 第一连接部, 452. 第二连接部, 453. 支撑体, 46. 斜撑梁, 461. 斜撑座, 4611. 上面板, 4612. 下面板, 4613. 竖板, 462. 撑杆。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图中实施例对本实用新型作进一步说明。

[0023] 如图1和图2所示，该装配式钢结构体系包括横梁41、纵梁42和立柱43，横梁41、纵梁42以及立柱43组成钢结构框架4，钢结构框架4内设有功能区1、楼道区2以及挑高区3，楼道区2位于功能区1靠近挑高区3一侧。功能区1隔成若干办公区域，楼道区2包括走道以及楼梯结构，挑高区3为上下横跨多个楼层的开阔空间。

[0024] 立柱43为工字型钢，立柱43的第一腹板431与第一面板432上设置有栓钉，立柱43上设有与第一腹板431平行的连接板433，横梁41为工字型钢，横梁41的第二腹板411与第二面板412上设有栓钉，横梁41的第二腹板411与连接板433螺栓连接。

[0025] 楼道区2设有钢结构楼梯44，钢结构楼梯44连接在挑高区3与功能区1之间的上下端横梁41上。钢结构楼梯44包括与横梁41连接的框架承台441，以及位于上下横梁41上的框架承台441之间的踏步构件442。框架承台441为由三个工字型钢与横梁41组成的上端设有台板的结构。

[0026] 挑高区3包括位于横梁41之间的X形的支撑件45，支撑件45包括位于上、下横梁41上的第一连接部451和第二连接部452，以及连接在第一连接部451与第二连接部452上的支撑体453。支撑件45垂向上跨过多个楼层，其外侧的横梁41上可设置框架梁柱结构，并安装幕墙板。

[0027] 上、下侧的横梁41上的第一连接部451位于上下对角处，第一连接部451与第二连接部452沿斜向延伸，支撑体453与第一连接部451连接的撑段长度小于与第二连接部452连接的撑段长度。

[0028] 下层立柱43与上层横梁41上设有斜撑梁46，斜撑梁46包括位于立柱43和横梁41上的斜撑座461以及斜撑座461上的撑杆462，撑杆462与斜撑座461之间螺栓连接。斜撑梁46为工字型钢，斜撑座461为由立柱43和横梁41上斜向延伸的工字型凸起，撑杆462的腹板与斜撑座461的腹板之间螺栓连接。

[0029] 连接板433上侧与下侧设有上水平板4331与下水平板4332，与立柱43连接的斜撑座461包括与第一面板432连接的上面板4611、与上水平板4331连接的下面板4612以及位于上面板4611与下面板4612之间的竖板4613，水平侧两连接板433之间连接有纵梁42。

[0030] 立柱43上的的第一腹板431与两个所述第一面板432之间设有加劲板434，上水平板4331、下水平板4332与连接板433之间设有加劲板434。第一腹板431一侧的加劲板434数量为两个，该两个加劲板434分别与纵梁的面板共面。

[0031] 该装配式钢结构体系的施工方法包括以下步骤：

[0032] 装配立柱43、横梁41和纵梁42，在立柱43外浇筑混凝土，在横梁41与纵梁42上设置金属板条并浇筑混凝土，形成楼板结构；

[0033] 吊装立柱43与下层立柱43连接；

[0034] 在横梁41侧部设置框架承台441，在上下框架承台441之间连接踏步构件442，形成楼梯；

[0035] 吊装支撑体453，调整支撑体453的位置，连接支撑体453与第一连接部451，在对支撑体453与第二连接部452进行连接；

[0036] 安装内墙体结构，铺设管线，在外侧的横梁41上安装框架梁和框架柱，并在框架梁和框架柱上安装幕墙板。

[0037] 在楼梯侧部的立柱43上安装内墙体结构，墙体结构分隔功能区1与楼道区2，在楼道区2内的楼板结构下侧设置管道。

[0038] 以上说明仅仅是对本实用新型的解释，使得本领域普通技术人员能完整的实施本方案，但并不是对本实用新型的限制，本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改，这些都是不具有创造性的修改，但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

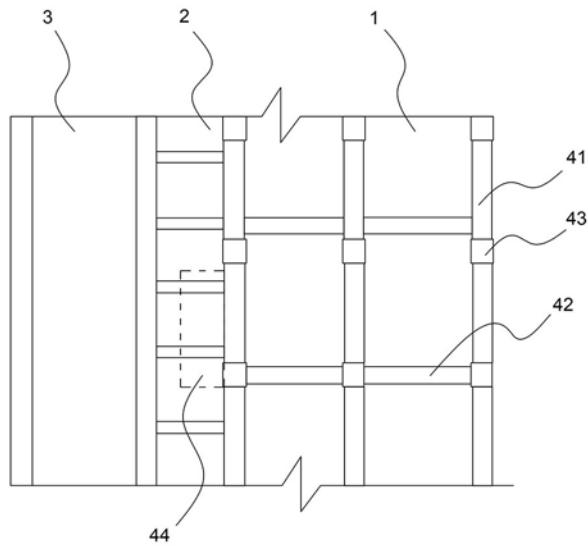


图 1

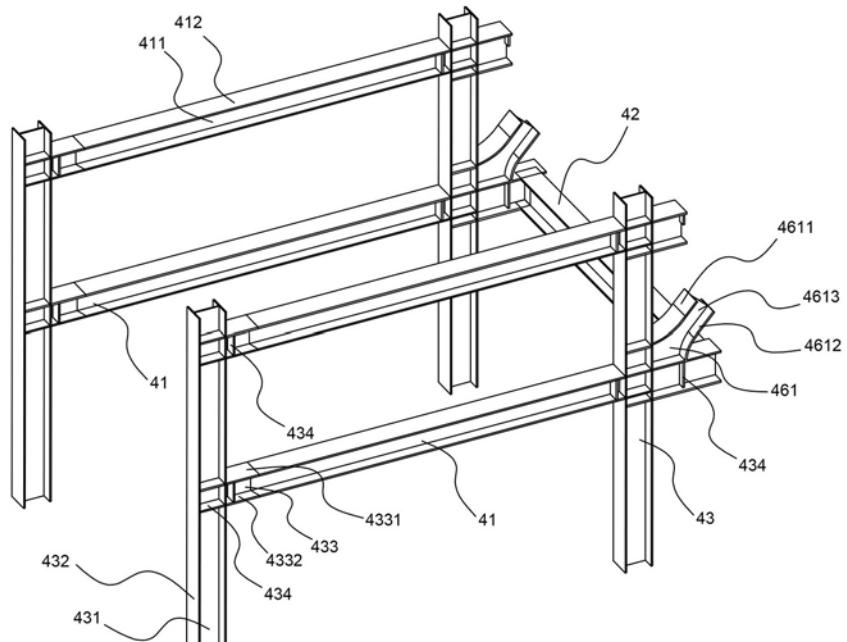


图 2

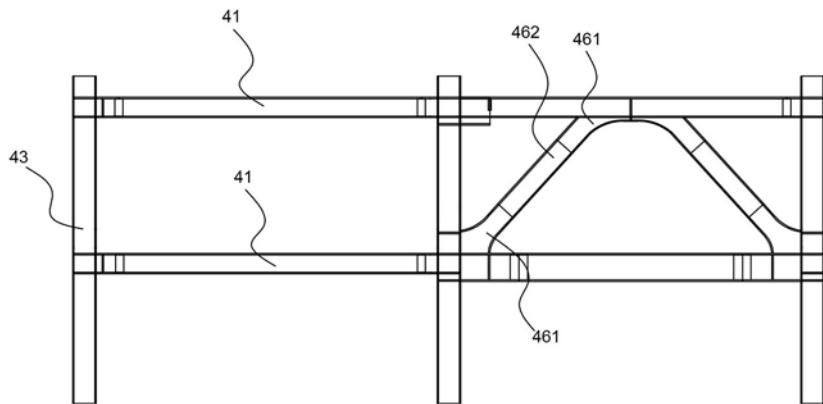


图 3

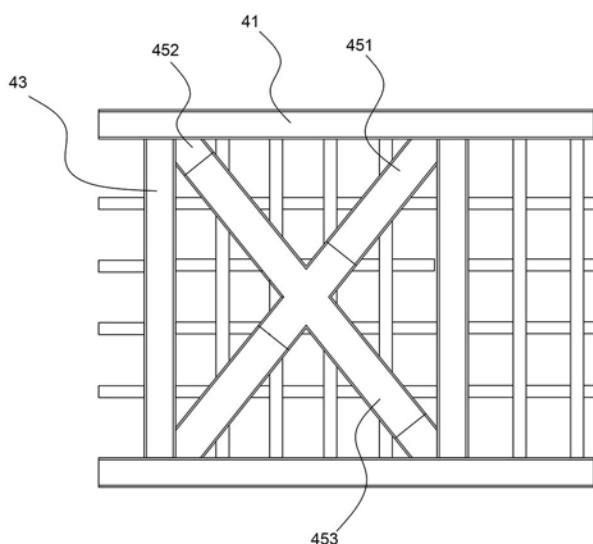


图 4

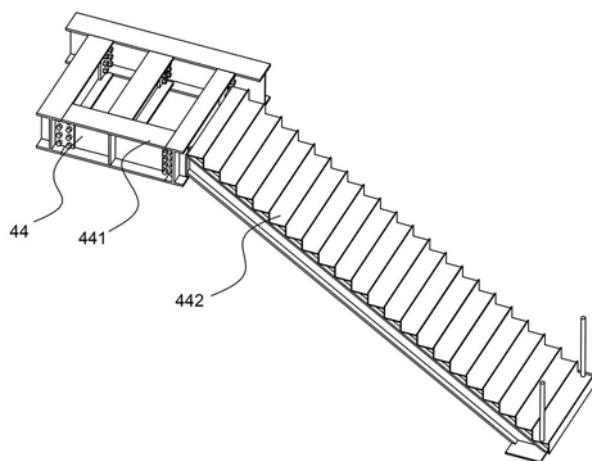


图 5