(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111719785 A
(43)申请公布日 2020.09.29

(21)申请号 202010719111.3

(22)申请日 2020.07.23

(71)申请人 广东海龙建筑科技有限公司
地址 519000 广东省珠海市斗门区乾务镇富山工业园七星大道8号

(72)发明人 赵宝军 刘新伟 唐云刚 张勇 陈德山 华登攀 姚杰 林建坤 刘建实 董见瑞 赵旭辉 陈雪芳

(74)专利代理机构 深圳市精英专利事务所 44242
代理人 蒋学超

(51)Int.Cl.
E04F 11/02(2006.01)
E04F 11/022(2006.01)
E04F 11/035(2006.01)

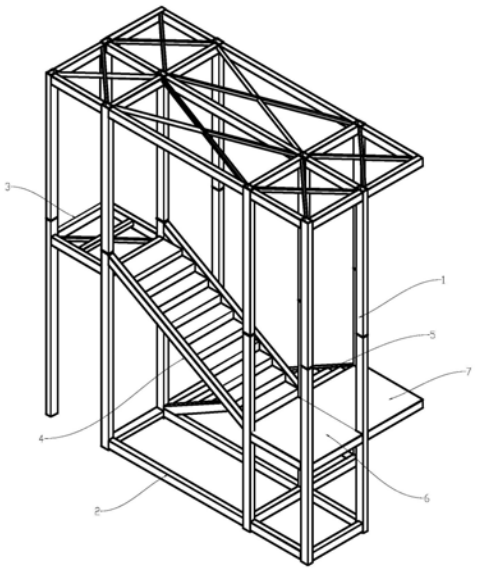
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

箱式模块化工厂预制钢结构楼梯

(57)摘要

本发明公开了一种箱式模块化工厂预制钢结构楼梯，包括支撑主体、梯段以及平台；支撑主体包括多根横向支撑柱，及与横向支撑柱固定连接的多个竖向支撑柱；梯段和平台设于横向支撑柱和竖向支撑柱连接完成后形成的间隔空间内，且平台位于两个连续的梯段之间。本发明通过采用横向支撑柱和竖向支撑柱构成支撑主体，梯段架于支撑主体内，并且连续两个梯段之间衔接有平台，从而构成了整个楼梯结构，这不仅结构简单，便于组装，而且组装可以在制造地完成，制造完成后运输至安装地便可进行安装，无需在安装地占用另外的组装场地。



CN 111719785 A

1.箱式模块化工厂预制钢结构楼梯，其特征在于，包括支撑主体、梯段以及平台；所述支撑主体包括多根横向支撑柱，及与横向支撑柱固定连接的多个竖向支撑柱；所述梯段和平台设于所述横向支撑柱和竖向支撑柱连接完成后形成的间隔空间内，且平台位于两个连续的梯段之间。

2.根据权利要求1所述的箱式模块化工厂预制钢结构楼梯，其特征在于，所述梯段包括多个连续的踏板，及设于踏板的两侧用于支撑踏板的左支撑柱和右支撑柱；所述左支撑柱和右支撑柱的上端分别与所述支撑主体中的其中两根竖向支撑柱固定连接，所述左支撑柱和右支撑柱的下端分别与所述支撑主体中的另外两根竖向支撑柱固定连接。

3.根据权利要求2所述的箱式模块化工厂预制钢结构楼梯，其特征在于，所述梯段为两个，分别为第一梯段和第二梯段；所述平台为两个，分别为第一平台和第二平台；所述第一平台衔接于第一梯段的顶端，所述第二平台衔接于所述第二梯段的底端，所述第一平台和第二平台相互衔接且位于同一水平面上。

4.根据权利要求3所述的箱式模块化工厂预制钢结构楼梯，其特征在于，还包括由多根所述横向支撑柱搭建而成的走廊架，所述走廊架的一端衔接于所述第二梯段的顶端。

5.根据权利要求4所述的箱式模块化工厂预制钢结构楼梯，其特征在于，所述走廊架上表面铺设有走廊地板。

6.根据权利要求5所述的箱式模块化工厂预制钢结构楼梯，其特征在于，所述走廊地板为CFC材质。

7.根据权利要求6所述的箱式模块化工厂预制钢结构楼梯，其特征在于，所述走廊地板的厚度为20～26mm。

8.根据权利要求2所述的箱式模块化工厂预制钢结构楼梯，其特征在于，所述梯段的踏板数量为3-18个。

9.根据权利要求3所述的箱式模块化工厂预制钢结构楼梯，其特征在于，所述第一梯段与所述第一平台之间的夹角以及第二梯段与所述第二平台之间的夹角均为120°～150°。

10.根据权利要求9所述的箱式模块化工厂预制钢结构楼梯，其特征在于，所述第一梯段与所述第一平台之间的夹角以及第二梯段与所述第二平台之间的夹角均为145°。

箱式模块化工厂预制钢结构楼梯

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑领域，更具体地说是一种箱式模块化工厂预制钢结构楼梯。

背景技术

[0002] 现有的楼梯结构大多数采用混凝土浇筑而成，这不仅制造成本高，而且需要耗费较多的人力，最重要的是混凝土浇筑完成之后，需要很长一段时间来等待其凝固，这样会拉长施工的工期。目前也有预制式的楼梯结构，但不仅制造成本高，且安装过程复杂。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术的不足，提供箱式模块化工厂预制钢结构楼梯。

[0004] 为实现上述目的，本发明采用以下技术方案：箱式模块化工厂预制钢结构楼梯，包括支撑主体、梯段以及平台；所述支撑主体包括多根横向支撑柱，及与横向支撑柱固定连接的多个竖向支撑柱；所述梯段和平台设于所述横向支撑柱和竖向支撑柱连接完成后形成的间隔空间内，且平台位于两个连续的梯段之间。

[0005] 其进一步技术方案为：所述梯段包括多个连续的踏板，及设于踏板的两侧用于支撑踏板的左支撑柱和右支撑柱；所述左支撑柱和右支撑柱的上端分别与所述支撑主体中的其中两根竖向支撑柱固定连接，所述左支撑柱和右支撑柱的下端分别与所述支撑主体中的另外两根竖向支撑柱固定连接。

[0006] 其进一步技术方案为：所述梯段为两个，分别为第一梯段和第二梯段；所述平台为两个，分别为第一平台和第二平台；所述第一平台衔接于第一梯段的顶端，所述第二平台衔接于所述第二梯段的底端，所述第一平台和第二平台相互衔接且位于同一水平面上。

[0007] 其进一步技术方案为：还包括由多根所述横向支撑柱搭建而成的走廊架，所述走廊架的一端衔接于所述第二梯段的顶端。

[0008] 其进一步技术方案为：所述走廊架上表面铺设有走廊地板。

[0009] 其进一步技术方案为：所述走廊地板为CFC材质。

[0010] 其进一步技术方案为：所述走廊地板的厚度为20～26mm。

[0011] 其进一步技术方案为：所述梯段的踏板数量为3-18个。

[0012] 其进一步技术方案为：所述第一梯段与所述第一平台之间的夹角以及第二梯段与所述第二平台之间的夹角均为120°～150°。

[0013] 其进一步技术方案为：所述第一梯段与所述第一平台之间的夹角以及第二梯段与所述第二平台之间的夹角均为145°。

[0014] 本发明与现有技术相比的有益效果是：本发明提供的箱式模块化工厂预制钢结构楼梯，通过采用横向支撑柱和竖向支撑柱构成支撑主体，梯段架于支撑主体内，并且连续两个梯段之间衔接有平台，从而构成了整个楼梯结构，这不仅结构简单，便于组装，而且组装可以在制造地完成，制造完成后运输至安装地便可进行安装，无需在安装地占用另外的组装场地。

[0015] 上述说明仅是本发明技术方案的概述，为了能够更清楚了解本发明技术手段，可依照说明书的内容予以实施，并且为了让本发明的上述和其它目的、特征及优点能够更明显易懂，以下特举较佳实施例，详细说明如下。

附图说明

[0016] 图1为本发明箱式模块化工厂预制钢结构楼梯具体实施例的立体图；

[0017] 图2为本发明箱式模块化工厂预制钢结构楼梯具体实施例结构示意图。

[0018] 附图标记

[0019] 1、竖向支撑柱；2、横向支撑柱；3、走廊架；31、走廊地板；4、第二梯段；5、第一梯段；6、第一平台；7、第二平台。

具体实施方式

[0020] 为了更充分理解本发明的技术内容，下面结合具体实施例对本发明的技术方案进一步介绍和说明，但不局限于此。

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0022] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0023] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0024] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0025] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0026] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示

例”、“或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不应理解为必须针对的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例进行结合和组合。

[0027] 本发明提出了一种箱式模块化工厂预制钢结构楼梯，请参考图1、2，其包括支撑主体、梯段以及平台；支撑主体包括多根横向支撑柱2，及与横向支撑柱2固定连接的多个竖向支撑柱1；梯段和平台设于横向支撑柱2和竖向支撑柱1连接完成后形成的间隔空间内，且平台位于两个连续的梯段之间。通过采用横向支撑柱2和竖向支撑柱1构成支撑主体，梯段架于支撑主体内，并且连续两个梯段之间衔接有平台，从而构成了整个楼梯结构，这不仅结构简单，便于组装，而且组装可以在制造地完成，制造完成后运输至安装地便可进行安装，无需在安装地占用另外的组装场地。

[0028] 进一步的，梯段包括多个连续的踏板，及设于踏板的两侧用于支撑踏板的左支撑柱和右支撑柱；左支撑柱和右支撑柱的上端分别与支撑主体中的其中两根竖向支撑柱1固定连接，左支撑柱和右支撑柱的下端分别与支撑主体中的另外两根竖向支撑柱1固定连接。具体的，梯段的踏板数量为3-18个，可根据实际情况进行设置，但某一个梯段设置的踏板数量不宜过多，因为对于预制钢结构楼梯，如果一个梯段的踏板数量过多，则会降低整个楼梯的稳定性。

[0029] 本实施例中，梯段为两个，分别为第一梯段5和第二梯段4；平台为两个，分别为第一平台6和第二平台7；第一平台6衔接于第一梯段5的顶端，第二平台7衔接于第二梯段4的底端，第一平台6和第二平台7相互衔接且位于同一水平面上。为了楼梯整体的稳定性的考虑，第一梯段5与第一平台6之间的夹角以及第二梯段4与第二平台7之间的夹角均为120°～150°。优选地，第一梯段5与第一平台6之间的夹角以及第二梯段4与第二平台7之间的夹角均为145°。

[0030] 进一步的，请参考图1、2，该楼梯结构还包括由多根横向支撑柱2搭建而成的走廊架3，走廊架3的一端衔接于第二梯段4的顶端。

[0031] 具体的，走廊架3上表面铺设有走廊地板31。优选地，走廊地板31为CFC材质。走廊地板31的厚度为20～26mm。

[0032] 上述仅以实施例来进一步说明本发明的技术内容，以便于读者更容易理解，但不代表本发明的实施方式仅限于此，任何依本发明所做的技术延伸或再创造，均受本发明的保护。本发明的保护范围以权利要求书为准。

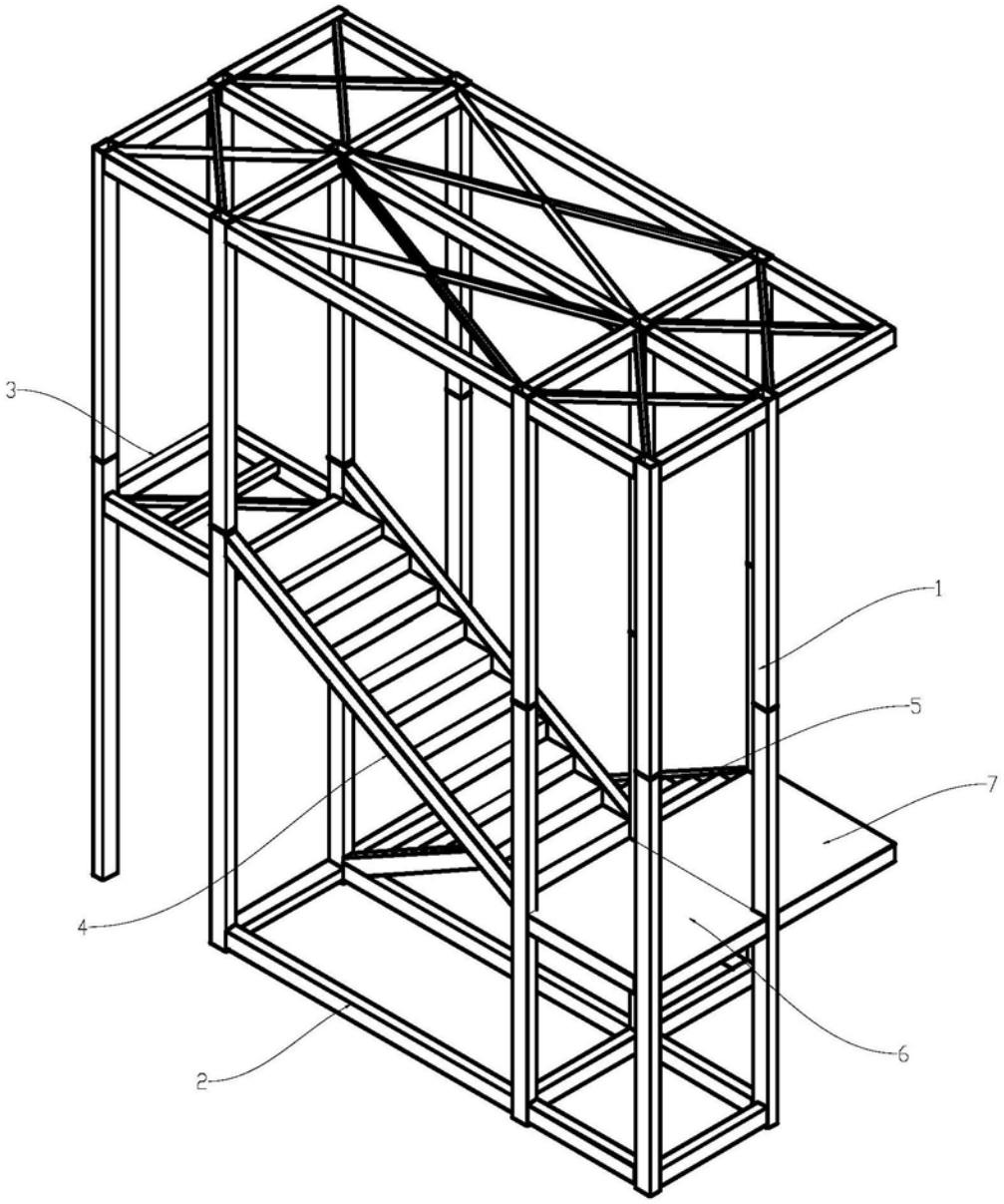


图1

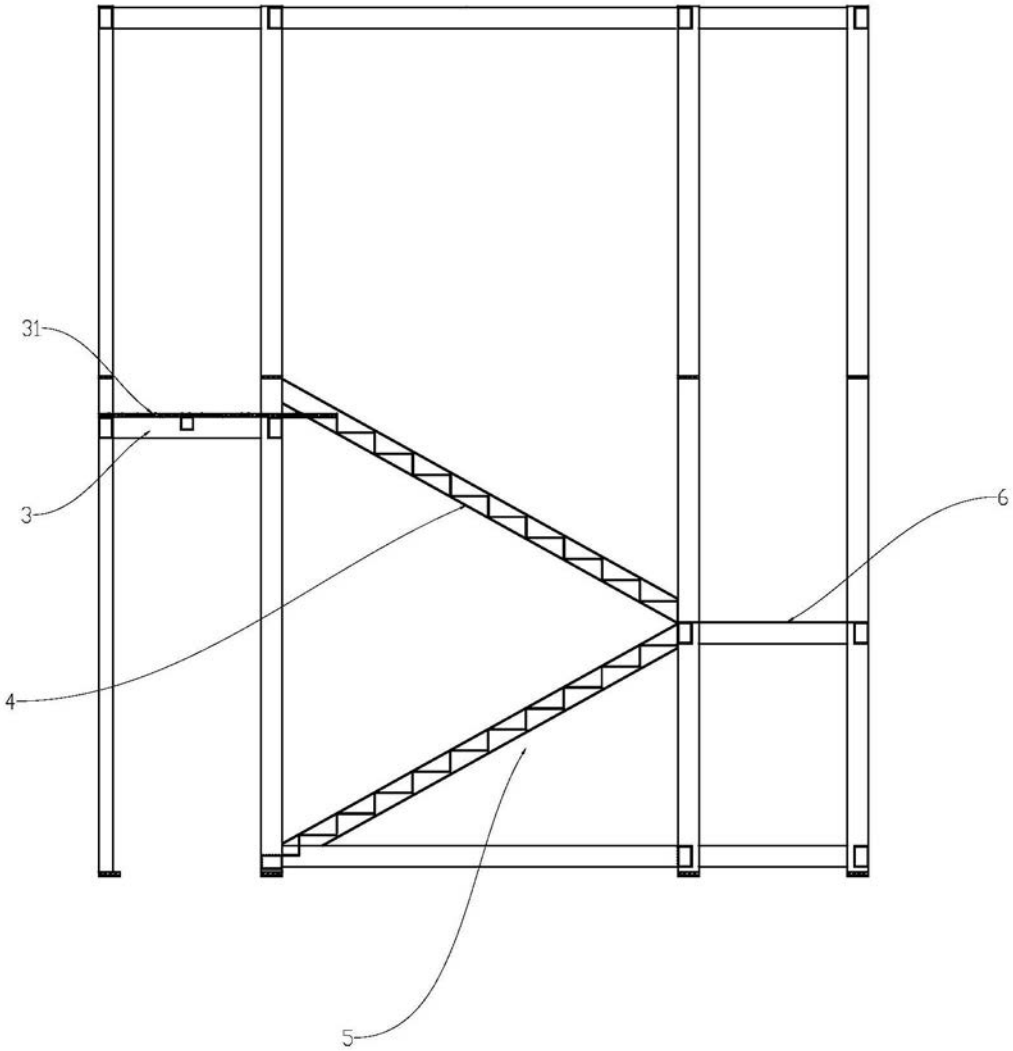


图2