



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115897922 A

(43) 申请公布日 2023.04.04

(21) 申请号 202211521474.1

(22) 申请日 2022.11.30

(71) 申请人 广东旭江建筑科技有限公司  
地址 529000 广东省江门市鹤山市鹤山工业城A区

(72) 发明人 李国斌 邱炼斌 陈卓

(74) 专利代理机构 南京德铭知识产权代理事务所(普通合伙) 32362  
专利代理师 娄嘉宁

(51) Int.Cl.

E04F 11/035 (2006.01)

E04F 11/104 (2006.01)

E04F 11/116 (2006.01)

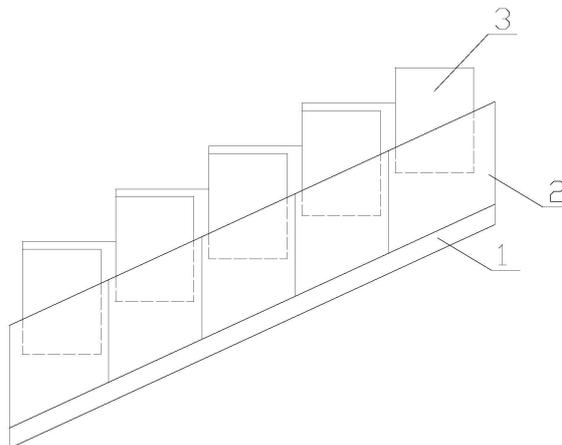
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种用于快速建造的预制楼梯结构

(57) 摘要

本发明涉及一种用于快速建造的预制楼梯结构,包括底板和若干踏步单元,各踏步单元并排设置在底板上,所述踏步单元包括踏步框和设置在踏步框左右两侧的卡槽组件,所述踏步框内置横截面为矩形的方槽,所述踏步框的底面倾斜设置,所述踏步框的底面与底板贴合固定,所述卡槽组件包括U型槽,所述U型槽的底面与踏步框的底面齐平,所述U型槽内的两端分别设有限位单元,所述限位单元包括两根限位柱,该用于快速建造的预制楼梯结构采用分体式模块结构单元设计,单个体积小,便于运输和安装,只需要根据实际尺寸来进行数量定制即可,应用面广,并且一体式预埋卡槽结构,方便后期安装玻璃扶手,具有较强的实用性。



1. 一种用于快速建造的预制楼梯结构,其特征在於,包括底板和若干踏步单元,各踏步单元并排设置在底板上;

所述踏步单元包括踏步框和设置在踏步框左右两侧的卡槽组件,所述踏步框内置横截面为矩形的方槽,所述踏步框的底面倾斜设置,所述踏步框的底面与底板贴合固定;

所述卡槽组件包括U型槽,所述U型槽的底面与踏步框的底面齐平,所述U型槽内的两端分别设有限位单元,所述限位单元包括两根限位柱,两个限位柱分别设置在U型槽内的侧壁上,两个限位柱所在的平面与U型槽的底面平行,所述U型槽的底面上设有通孔,所述通孔位于两个限位柱之间,所述通孔内穿设有螺栓,所述螺栓的最大直径小于两个限位柱之间的距离;

两个相邻的踏步单元的U型槽之间设有连接片,所述连接片位于限位柱和U型槽的底面之间,所述螺栓穿过连接片和U型槽的底面与底板连接;

所述踏步单元还包括混凝土踏步,所述混凝土踏步位于踏步框内,相邻的两个踏步单元的混凝土踏步之间填充有混凝土。

2. 如权利要求1所述的用于快速建造的预制楼梯结构,其特征在於,所述踏步框的底面上设有凹槽,所述凹槽内设有连接板,所述连接板内穿设有膨胀螺丝,所述膨胀螺丝的头部穿过连接板和踏步框的底面伸入至底板内,所述连接板与底板之间通过膨胀螺丝连接固定。

3. 如权利要求2所述的用于快速建造的预制楼梯结构,其特征在於,所述膨胀螺丝为沉降式膨胀螺丝。

4. 如权利要求1所述的用于快速建造的预制楼梯结构,其特征在於,所述螺栓为沉降式膨胀螺丝。

5. 如权利要求1所述的用于快速建造的预制楼梯结构,其特征在於,各踏步单元均通过同一个连接片连接。

## 一种用于快速建造的预制楼梯结构

### 技术领域

[0001] 本发明特别涉及一种用于快速建造的预制楼梯结构。

### 背景技术

[0002] 现有的预制楼梯一般都是根据现场结构进行预制定制,然后再到现场进行拼装,这种楼梯形式不仅局限性比较大,只能专户专用,而且一般都是一层楼一个模块,整体体积比较大,运输起来不方便,而且还容易损坏,并且功能单一,实用性不强。

### 发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是:为了克服现有技术的不足,提供一种用于快速建造的预制楼梯结构。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种用于快速建造的预制楼梯结构,包括底板和若干踏步单元,各踏步单元并排设置在底板上;

所述踏步单元包括踏步框和设置在踏步框左右两侧的卡槽组件,所述踏步框内置横截面为矩形的方槽,所述踏步框的底面倾斜设置,所述踏步框的底面与底板贴合固定;

所述卡槽组件包括U型槽,所述U型槽的底面与踏步框的底面齐平,所述U型槽内的两端分别设有限位单元,所述限位单元包括两根限位柱,两个限位柱分别设置在U型槽内的侧壁上,两个限位柱所在的平面与U型槽的底面平行,所述U型槽的底面上设有通孔,所述通孔位于两个限位柱之间,所述通孔内穿设有螺栓,所述螺栓的最大直径小于两个限位柱之间的距离;

两个相邻的踏步单元的U型槽之间设有连接片,所述连接片位于限位柱和U型槽的底面之间,所述螺栓穿过连接片和U型槽的底面与底板连接;

所述踏步单元还包括混凝土踏步,所述混凝土踏步位于踏步框内,相邻的两个踏步单元的混凝土踏步之间填充有混凝土。

[0005] 作为优选,所述踏步框的底面上设有凹槽,所述凹槽内设有连接板,所述连接板内穿设有膨胀螺丝,所述膨胀螺丝的头部穿过连接板和踏步框的底面伸入至底板内,所述连接板与底板之间通过膨胀螺丝连接固定。

[0006] 作为优选,所述膨胀螺丝为沉降式膨胀螺丝。

[0007] 作为优选,所述螺栓为沉降式膨胀螺丝。

[0008] 作为优选,各踏步单元均通过同一个连接片连接。

[0009] 本发明的有益效果是,该用于快速建造的预制楼梯结构采用分体式模块结构单元设计,单个体积小,便于运输和安装,只需要根据实际尺寸来进行数量定制即可,应用面广,并且一体式预埋卡槽结构,方便后期安装玻璃扶手,具有较强的实用性。

### 附图说明

[0010] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0011] 图1是本发明的用于快速建造的预制楼梯结构的结构示意图；  
图2是本发明的用于快速建造的预制楼梯结构的踏步单元的结构示意图；  
图3是本发明的用于快速建造的预制楼梯结构的踏步框与底板的连接结构示意图；  
图4是本发明的用于快速建造的预制楼梯结构的卡槽组件的结构示意图；  
图5是本发明的用于快速建造的预制楼梯结构的两个U型槽的连接结构示意图；  
图中：1.底板，2.U型槽，3.踏步，4.踏步框，5.连接板，6.限位柱，7.连接片。

### 具体实施方式

[0012] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图，仅以示意方式说明本发明的基本结构，因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0013] 如图1-5所示，一种用于快速建造的预制楼梯结构，包括底板1和若干踏步单元，各踏步单元并排设置在底板1上；

所述踏步单元包括踏步框4和设置在踏步框4左右两侧的卡槽组件，所述踏步框4内置横截面为矩形的方槽，所述踏步框4的底面倾斜设置，所述踏步框4的底面与底板1贴合固定；

所述卡槽组件包括U型槽2，所述U型槽2的底面与踏步框4的底面齐平，所述U型槽2内的两端分别设有限位单元，所述限位单元包括两根限位柱6，两个限位柱6分别设置在U型槽2内的侧壁上，两个限位柱6所在的平面与U型槽2的底面平行，所述U型槽2的底面上设有通孔，所述通孔位于两个限位柱6之间，所述通孔内穿设有螺栓，所述螺栓的最大直径小于两个限位柱6之间的距离；

两个相邻的踏步单元的U型槽2之间设有连接片7，所述连接片7位于限位柱6和U型槽2的底面之间，所述螺栓穿过连接片7和U型槽2的底面与底板1连接；

所述踏步单元还包括混凝土踏步3，所述混凝土踏步3位于踏步框4内，相邻的两个踏步单元的混凝土踏步3之间填充有混凝土。

[0014] 作为优选，所述踏步框4的底面上设有凹槽，所述凹槽内设有连接板5，所述连接板5内穿设有膨胀螺丝，所述膨胀螺丝的头部穿过连接板5和踏步框4的底面伸入至底板1内，所述连接板5与底板1之间通过膨胀螺丝连接固定。

[0015] 作为优选，所述膨胀螺丝为沉降式膨胀螺丝。

[0016] 作为优选，所述螺栓为沉降式膨胀螺丝。

[0017] 作为优选，各踏步单元均通过同一个连接片7连接。

[0018] 这里的底板1长度需要根据实际工地尺寸来定制的，相对整层楼梯的定制，工作量小，而且也方便转运，即使出现尺寸上的误差，也方便修整，这里考虑到结构强度，底板1并未进行拼接式结构设计。

[0019] 在组装时，各个踏步框4并排设置在底板1上，一般底板1都是倾斜安装的，所以踏步框4的底面也是倾斜的，主要是为了使得踏步框4与底板1更好地贴合，事实上，踏步框4与其两侧的U型槽2为一体预埋浇筑，成型的踏步框4的两侧是自带两个U型槽2的，U型槽2的功能主要是为了实现玻璃扶手安装的预埋，这样后期就可以方便安装，减小工作量，也增强了楼梯的功能性。

[0020] 将踏步框4放置在底板1上后,将膨胀螺丝穿过连接板5后伸入到底板1内,然后拧紧紧固即可,这里底板1对应的位置可以在现场进行打洞,以实现膨胀螺丝的穿入,这里采用沉降式膨胀螺丝,主要是为了防止膨胀螺丝的尾部高出踏步框4的底面,影响踏步3的放入,然后再将整根连接片7穿过各个U型槽2的限位柱6与U型槽2底面之间的空隙,使得各个踏步框4在纵向连接成一个整体,设置限位柱6主要是用来对连接片7的限位,也是用来形成独立的安装空间,用来支撑玻璃,也可以将连接片7的安装结构与玻璃支撑分开来,防止影响玻璃安装,甚至对玻璃边缘产生应力,连接片7上对应U型槽2底面的通孔处实际上也打有孔,底板1的对应通孔的位置也可以现场进行打孔,这样将膨胀螺丝穿过连接片的孔、U型槽2的通孔就可以伸入到底板1内,然后拧紧膨胀螺丝即可实现各个U型槽2之间的互联以及U型槽2与底板1之间的连接紧固,再配合踏步框4与底板1的连接紧固,整体连接结构的强度得到了有效的保证。

[0021] 将踏步框4安装在底板1上后,将混凝土踏步3置于方槽内,这样各个踏步3就形成了高度楼梯踏步,相邻的两个踏步3之间实际上存在间隙,在完成组装后,在现场进行混凝土填充,而且还可以根据客户实际的踏步尺寸要求在踏步3上方进行混凝土层的浇筑,用以调节相邻踏步3的使用宽度和高度。

[0022] 与现有技术相比,该用于快速建造的预制楼梯结构采用分体式模块结构单元设计,单个体积小,便于运输和安装,只需要根据实际尺寸来进行数量定制即可,应用面广,并且一体式预埋卡槽结构,方便后期安装玻璃扶手,具有较强的实用性。

[0023] 以上述依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

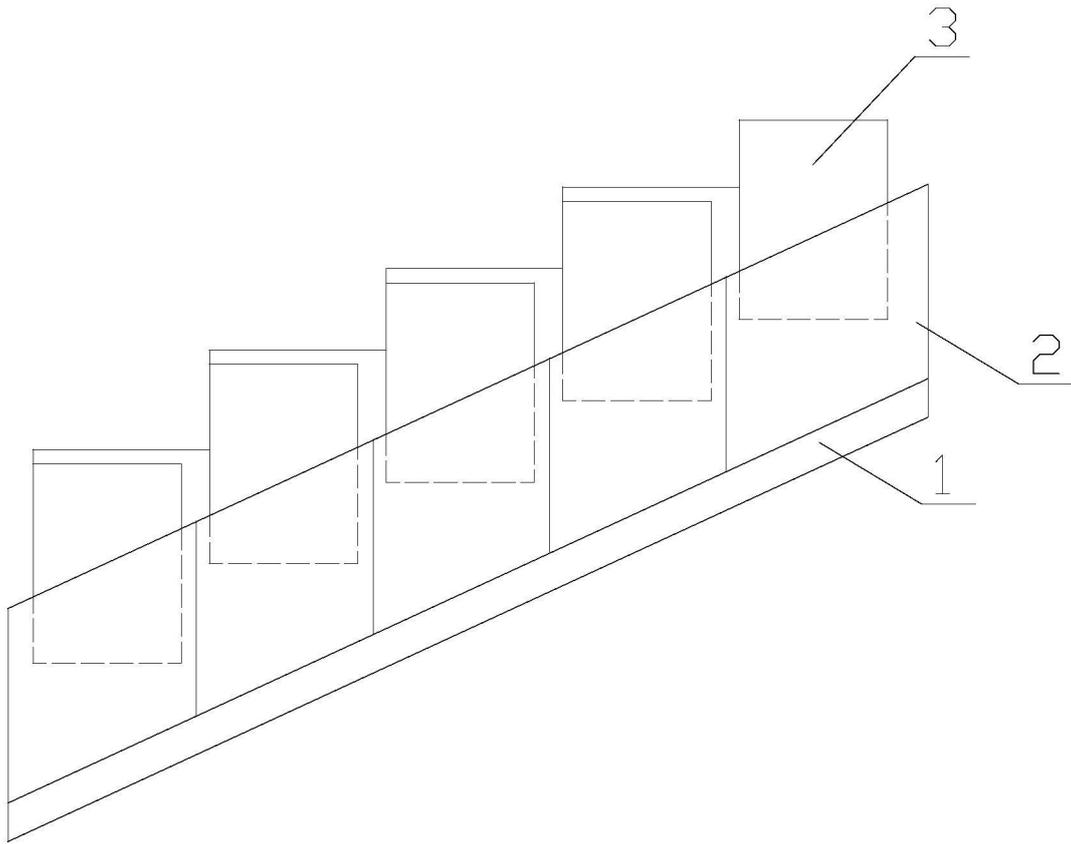


图1

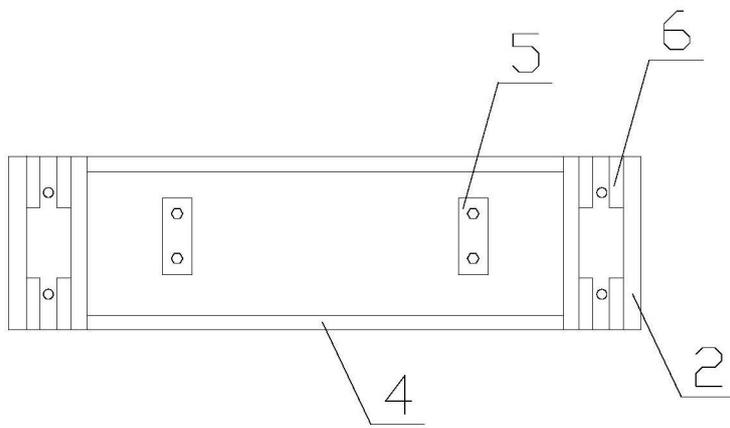


图2

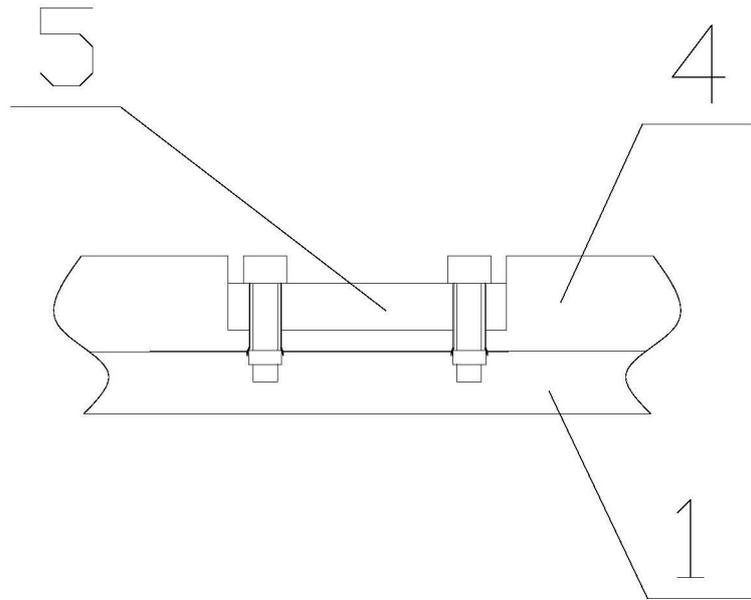


图3

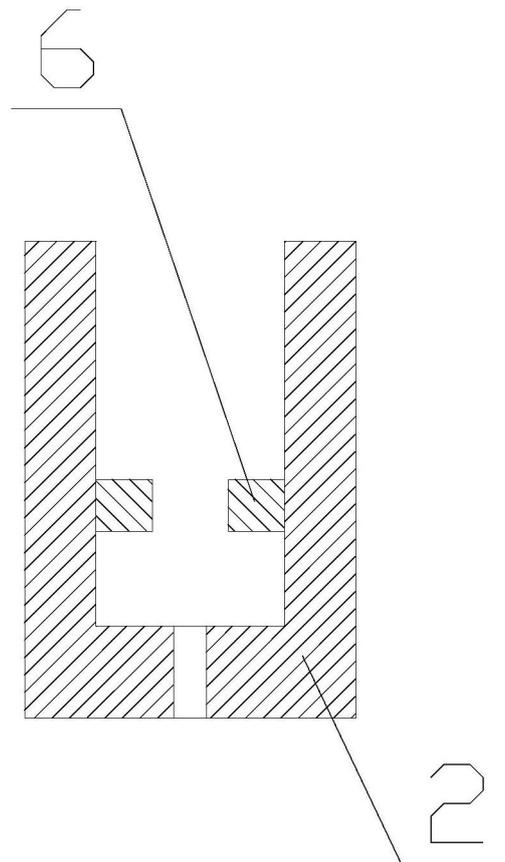


图4

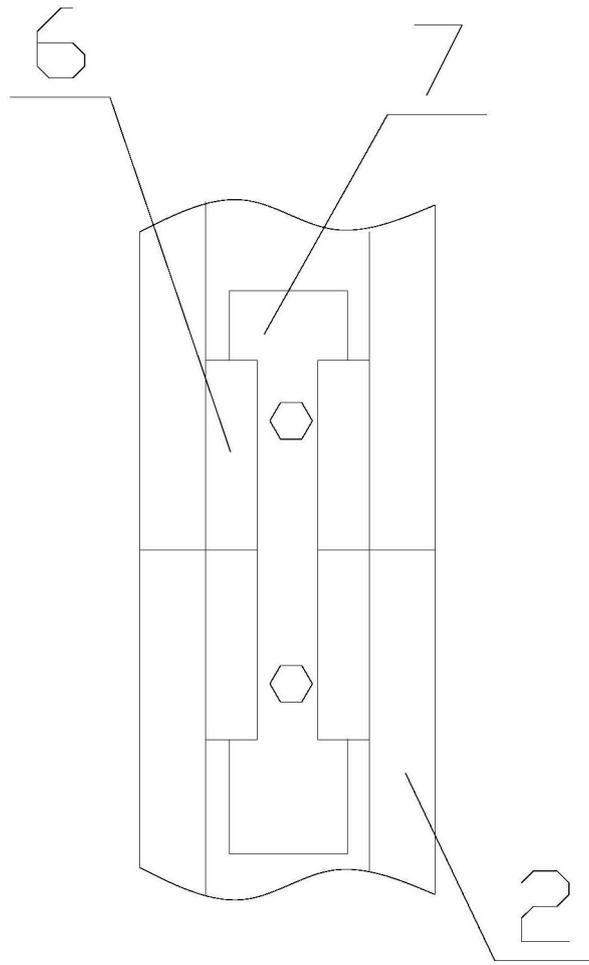


图5