(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213477449 U
(45)授权公告日 2021.06.18

(21)申请号 202021864749.8

(22)申请日 2020.08.31

(73)专利权人 上海家树建筑工程有限公司
地址 201100 上海市闵行区虹梅南路2638弄333号

(72)发明人 邹佳树 任建华 邵江彪 朱冬雨

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司 11508
代理人 谢绪宁 薛赟

(51)Int.Cl.
E04F 11/02(2006.01)
E04F 11/022(2006.01)
E04F 11/035(2006.01)
E04F 11/025(2006.01)
E04F 11/104(2006.01)

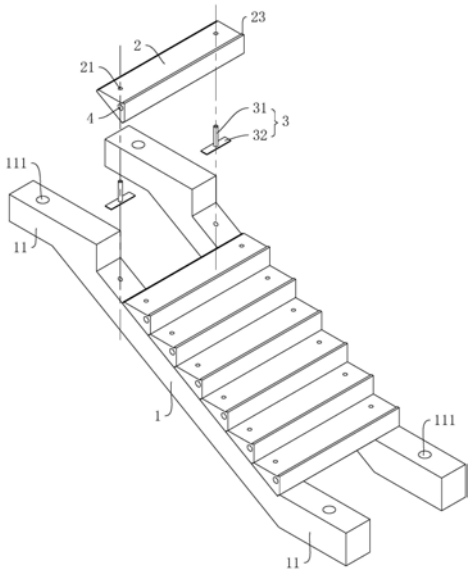
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

装配式建筑用楼梯

(57)摘要

本申请涉及装配式建筑技术领域，尤其是涉及一种装配式建筑用楼梯，其包括两个梯段斜梁以及设在两个梯段斜梁之间的踏步板，梯段斜梁的高低两端设有支撑部，梯段斜梁的顶端等间隔地设有插销，踏步板设有与插销相适配的插孔，踏步板沿梯段斜梁长度方向的纵截面呈直角三角形，踏步板在两个锐角处均设有倾斜的切口，两个所述切口的倾斜角度相等，相邻两个踏步板的切口相互抵接。本申请具有以下效果：楼梯由梯段斜梁和踏步板构成，梯段斜梁和踏步板采用两副模具分别进行浇筑，生产工艺相比于采用整体式的一副浇筑目的更加简单，并且构件尺寸明显减小，组装简单，拆卸方便，可以明显地缩短工期，达到使楼梯的生产、运输和安装过程均便捷的目的。



CN 213477449 U

1.一种装配式建筑用楼梯,其特征在于:包括两个倾斜设置且相互对称的梯段斜梁(1)以及设在两个梯段斜梁(1)之间的踏步板(2),所述梯段斜梁(1)的高低两端设有支撑部(11),梯段斜梁(1)的顶端等间隔地设有插销(3),所述踏步板(2)设有与插销(3)相适配的插孔(21),踏步板(2)沿梯段斜梁(1)长度方向的纵截面呈直角三角形,踏步板(2)在两个锐角处均设有倾斜的切口(22),两个所述切口(22)的倾斜角度相等,相邻两个踏步板(2)的切口(22)相互抵接。

2.根据权利要求1所述的装配式建筑用楼梯,其特征在于:所述踏步板(2)在两端的切口(22)处分别设有榫头(221)和与榫头(221)相适配的榫槽(222)。

3.根据权利要求2所述的装配式建筑用楼梯,其特征在于:所述榫头(221)远离切口(22)的一端呈半圆形。

4.根据权利要求3所述的装配式建筑用楼梯,其特征在于:所述切口(22)的倾斜角度为45度。

5.根据权利要求1所述的装配式建筑用楼梯,其特征在于:所述插销(3)包括一端预埋进梯段斜梁(1)内的钢管(31)以及固定在钢管(31)预埋进梯段斜梁(1)内一端的钢板(32)。

6.根据权利要求5所述的装配式建筑用楼梯,其特征在于:所述插销(3)和插孔(21)之间设有砂浆封堵。

7.根据权利要求1所述的装配式建筑用楼梯,其特征在于:所述踏步板(2)内设有承压件(4)。

8.根据权利要求1所述的装配式建筑用楼梯,其特征在于:所述踏步板(2)在直角处设有边缘防护(23)。

装配式建筑用楼梯

技术领域

[0001] 本申请涉及装配式建筑技术领域，尤其是涉及一种装配式建筑用楼梯。

背景技术

[0002] 随着建筑节能减排和住宅产业化的发展及要求，装配式结构的优点重新得到重视。预制装配式混凝土技术通过工厂预制、现场装配，可以缩短工期、降低成本、保证建筑物质量、节约能源与资源、减少建筑垃圾对于环境的不良影响。预制装配式结构体系将是国际住宅建筑行业发展的主流。

[0003] 授权公告号为CN205894532U的中国实用新型专利公开了一种装配式楼梯，包含若干预制楼梯；所述的预制楼梯包含混凝土楼梯、上平台、下平台、吊装孔；所述的混凝土楼梯的上下两端分别固定设置有上平台和下平台；所述的混凝土楼梯上设置有两个吊装孔；相邻的预制楼梯的上平台与下平台之间通过灌浆料封堵连接；所述的上平台与灌浆料内、下平台与灌浆料内设置有锚固钢筋。该装配式楼梯，建造速度快，受气候条件制约小，节约劳动力并可提高建筑质量，本实用新型具有结构简单、设置合理、制作成本低等优点。

[0004] 针对上述中的相关技术，发明人认为存在有以下缺陷：该装配式楼梯为整体预制构件，体积和重量很大，在运输和安装过程中需要大量的人力物力，并且运输成本高，安装难度较大。

实用新型内容

[0005] 为了便于楼梯的运输和安装，降低运输成本和安装难度，本申请提供一种装配式建筑用楼梯。

[0006] 本申请提供的一种装配式建筑用楼梯采用如下的技术方案：

[0007] 一种装配式建筑用楼梯，包括两个倾斜设置且相互对称的梯段斜梁以及设在两个梯段斜梁之间的踏步板，所述梯段斜梁的高低两端设有支撑部，梯段斜梁的顶端等间隔地设有插销，所述踏步板设有与插销相适配的插孔，踏步板沿梯段斜梁长度方向的纵截面呈直角三角形，踏步板在两个锐角处均设有倾斜的切口，两个所述切口的倾斜角度相等，相邻两个踏步板的切口相互抵接。

[0008] 通过采用上述技术方案，楼梯由梯段斜梁和踏步板构成，梯段斜梁和踏步板采用两副模具分别进行浇筑，生产工艺相比于采用整体式的一副浇筑目的更加简单，并且构件尺寸明显减小，组装简单，拆卸方便，可以明显地缩短工期，达到使楼梯的生产、运输和安装过程均便捷的目的。

[0009] 优选的，所述踏步板在两端的切口处分别设有榫头和与榫头相适配的榫槽。

[0010] 通过采用上述技术方案，相邻两个踏步板之间榫卯配合，可以形成更加稳固的支撑结构，踏步板在梯段斜梁上不易产生晃动。

[0011] 优选的，所述榫头远离切口的一端呈半圆形。

[0012] 通过采用上述技术方案，将榫头插入榫槽内时，榫头的半圆形面可对榫头的插入

起到导向作用，从而便于将榫头插入榫槽，达到安装更加省力的目的。

[0013] 优选的，所述切口的倾斜角度为45度。

[0014] 通过采用上述技术方案，45度角使踏步板在承载时抗弯和抗冲切的性能最佳，较低一级的踏步板可对较高一级的踏步板形成稳固的支撑作用，从而减小踏步板作用在插销上的剪切力，延长插销的使用寿命。

[0015] 优选的，所述插销包括一端预埋进梯段斜梁内的钢管以及固定在钢管预埋进梯段斜梁内一端的钢板。

[0016] 通过采用上述技术方案，钢管用于对踏步板进行固定和限位，钢板使钢管与梯段斜梁之间的连接更加稳固，钢管不易从梯段斜梁内脱离。

[0017] 优选的，所述插销和插孔之间设有砂浆封堵。

[0018] 通过采用上述技术方案，砂浆填补了安装孔与紧固件之间的缝隙，实现了踏步板与梯段斜梁之间的可靠连接，使踏步板2不易产生晃动。

[0019] 优选的，所述踏步板内设有承压件。

[0020] 通过采用上述技术方案，承压件加强了踏步板的支撑作用，使踏步板的承载能力更强，不会轻易发生断裂。

[0021] 优选的，所述踏步板在直角处设有边缘防护。

[0022] 通过采用上述技术方案，边缘防护使踏步板在边缘处增加了行人脚部与踏步板之间的摩擦力，行人踩在踏步板上不易滑倒。

[0023] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益技术效果：

[0024] 1.楼梯由梯段斜梁和踏步板构成，梯段斜梁和踏步板采用两副模具分别进行浇筑，生产工艺相比于采用整体式的一副浇筑目的更加简单，并且构件尺寸明显减小，组装简单，拆卸方便，可以明显地缩短工期，达到使楼梯的生产、运输和安装过程均便捷的目的；

[0025] 2.通过在切口处设置榫头和榫槽，使相邻两个踏步板之间榫卯配合，可以形成更加稳固的支撑结构，踏步板在梯段斜梁上不易产生晃动。

附图说明

[0026] 图1是本申请实施例装配式建筑用楼梯整体的结构示意图；

[0027] 图2是本申请实施例装配式建筑用楼梯局部的爆炸图；

[0028] 图3是图1中A-A向的剖视图；

[0029] 图4是图3中B部的放大图。

[0030] 附图标记说明：1、梯段斜梁；11、支撑部；111、吊装孔；2、踏步板；21、插孔；22、切口；221、榫头；222、榫槽；23、边缘防护；3、插销；31、钢管；32、钢板；4、承压件。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0032] 本申请实施例公开一种装配式建筑用楼梯。参照图1，装配式建筑用楼梯包括梯段斜梁1和踏步板2。梯段斜梁1设有两个，两个梯段斜梁1倾斜布置且相互对称。梯段斜梁1的高度两端设有支撑部11，支撑部11水平设置，且支撑部11与梯段斜梁1为一体结构。支撑部11上设有用于梯段斜梁1吊装的吊装孔111，支撑部11用于梯段斜梁1与架设在楼板之间的

支撑结构相连，支撑结构可以是混凝土平台，也可以是支撑钢梁。踏步板2架设在两个梯段斜梁1之间。

[0033] 参照图2，梯段斜梁1的顶端等间隔地设有插销3，踏步板2设有与插销3相适配的插孔21，插销3伸入插孔21内可避免踏步板2从梯段斜梁1上掉落，降低了安全隐患。

[0034] 参照图3，踏步板2沿梯段斜梁1长度方向的纵截面呈直角三角形，踏步板2在两个锐角处均设有倾斜的切口22，两个切口22的倾斜角度相等。相邻两个踏步板2的切口22相互抵接，踏步板2从梯段斜梁1的低端沿高端逐级设置。最低一级的踏步板2由支撑部11进行抵接支撑。

[0035] 安装时先将梯段斜梁1通过吊装孔111吊至两个支撑结构之间，梯段斜梁1的两个支撑部11分别与支撑结构相抵接，然后调整好两个梯段斜梁1之间的距离后将梯段斜梁1固定，再将踏步板2安装在两个梯段斜梁1之间，使插销3伸入插孔21内，相邻两个踏步板2在切口22处相互抵接形成固定。楼梯由梯段斜梁1和踏步板2构成，梯段斜梁1和踏步板2采用两副模具分别进行浇筑，生产工艺相比于采用整体式的一副浇筑目的更加简单，并且构件尺寸明显减小，组装简单，拆卸方便，可以明显地缩短工期，达到使楼梯的生产、运输和安装过程均便捷的目的。

[0036] 参照图3，插销3包括钢管31和钢板32。钢管31的一端预埋进梯段斜梁1内，钢板32焊接固定在钢管31预埋进梯段斜梁1内的一端。加工时插销3预先固定在梯段斜梁1的模板内，然后再进行梯段斜梁1的浇筑。钢管31用于对踏步板2进行固定和限位，钢板32使钢管31与梯段斜梁1之间的连接更加稳固，钢管31不易从梯段斜梁1内脱离。

[0037] 参照图3，插销3和插孔21之间设有砂浆封堵。安装时将踏步板2安装在梯段斜梁1上，使插销3的钢管31插入插孔21内，然后在插孔21内灌入砂浆进行封堵，砂浆灌入安装孔内并与踏步板2的顶端相齐平。砂浆填补了安装孔与紧固件之间的缝隙，实现了踏步板2与梯段斜梁1之间的可靠连接，使踏步板2不易产生晃动。

[0038] 参照图3，踏步板2内设有承压件4。承压件4为捆扎钢筋，进行踏步板2的浇筑前，承压件4预先固定至踏步板2的模板内。承压件4加强了踏步板2的支撑作用，使踏步板2的承载能力更强，不会轻易发生断裂。

[0039] 参照图3，踏步板2在直角处设有边缘防护23。边缘防护23为踏步板2直角处的顶面向远离梯段斜梁1的方向凸起所形成，边缘防护23的纵截面呈矩形。边缘防护23使踏步板2在边缘处增加了行人脚部与踏步板2之间的摩擦力，行人踩在踏步板2上不易滑倒。

[0040] 参照图4，踏步板2在两端的切口22处分别设有榫头221和与榫头221相适配的榫槽222。相邻两个踏步板2相互抵接时，一个踏步板2的榫头221卡入另一个踏步板2的榫槽222内，两个踏步板2之间榫卯配合，可以形成更加稳固的支撑结构，踏步板2在梯段斜梁1上不易产生晃动。

[0041] 榫头221远离切口22的一端呈半圆形。将榫头221插入榫槽222内时，榫头221的半圆形面可对榫头221的插入起到导向作用，从而便于将榫头221插入榫槽222，达到安装更加省力的目的。

[0042] 参照图4，切口22的倾斜角度为45度。45度角使踏步板2在承载时抗弯和抗冲切的性能最佳，较低一级的踏步板2可对较高一级的踏步板2形成稳固的支撑作用，从而减小踏步板2作用在插销3上的剪切力，延长插销3的使用寿命。

[0043] 本申请实施例一种装配式建筑用楼梯的实施原理为:安装时先将梯段斜梁1通过吊装孔111吊至两个支撑结构之间,梯段斜梁1的两个支撑部11分别与支撑结构相抵接,然后调整好两个梯段斜梁1之间的距离后将梯段斜梁1固定,再将踏步板2安装在两个梯段斜梁1之间,使插销3伸入插孔21内,相邻两个踏步板2在切口22处相互抵接形成固定,抵接时两个踏步板2之间榫卯配合,更加稳固。楼梯由梯段斜梁1和踏步板2构成,梯段斜梁1和踏步板2采用两副模具分别进行浇筑,生产工艺相比于采用整体式的一副浇筑目的更加简单,并且构件尺寸明显减小,组装简单,拆卸方便,可以明显地缩短工期,达到使楼梯的生产、运输和安装过程均便捷的目的。

[0044] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

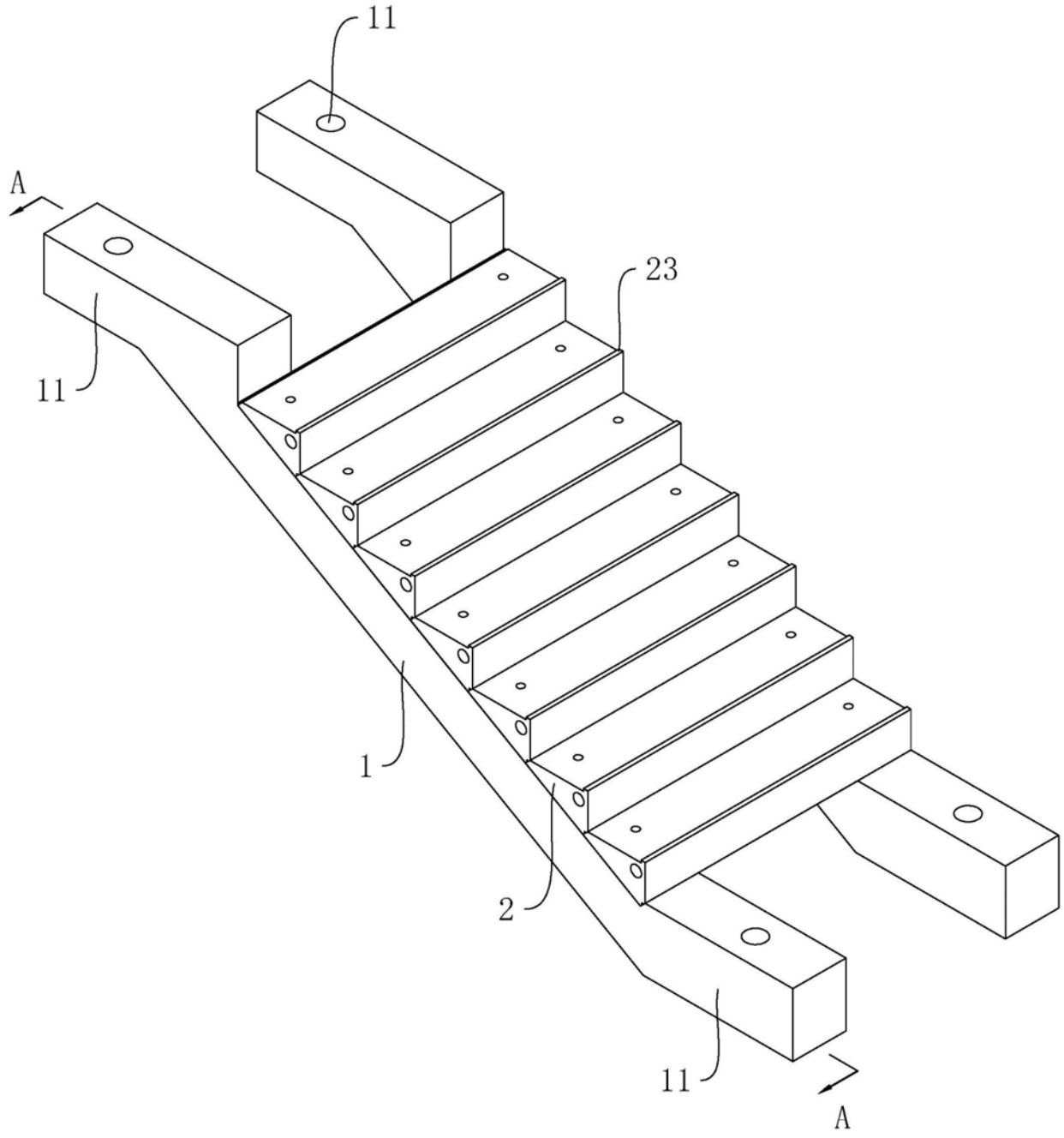


图1

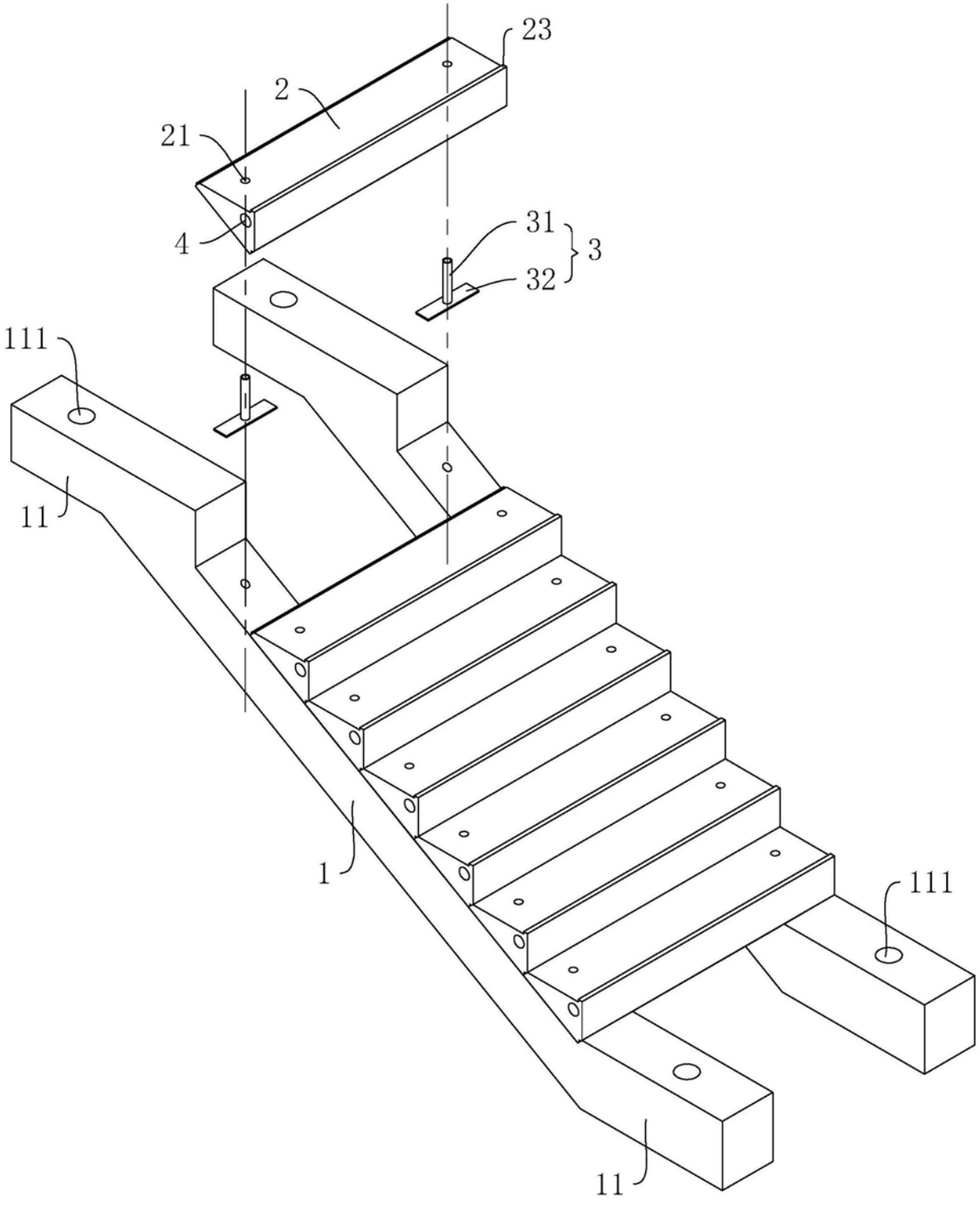
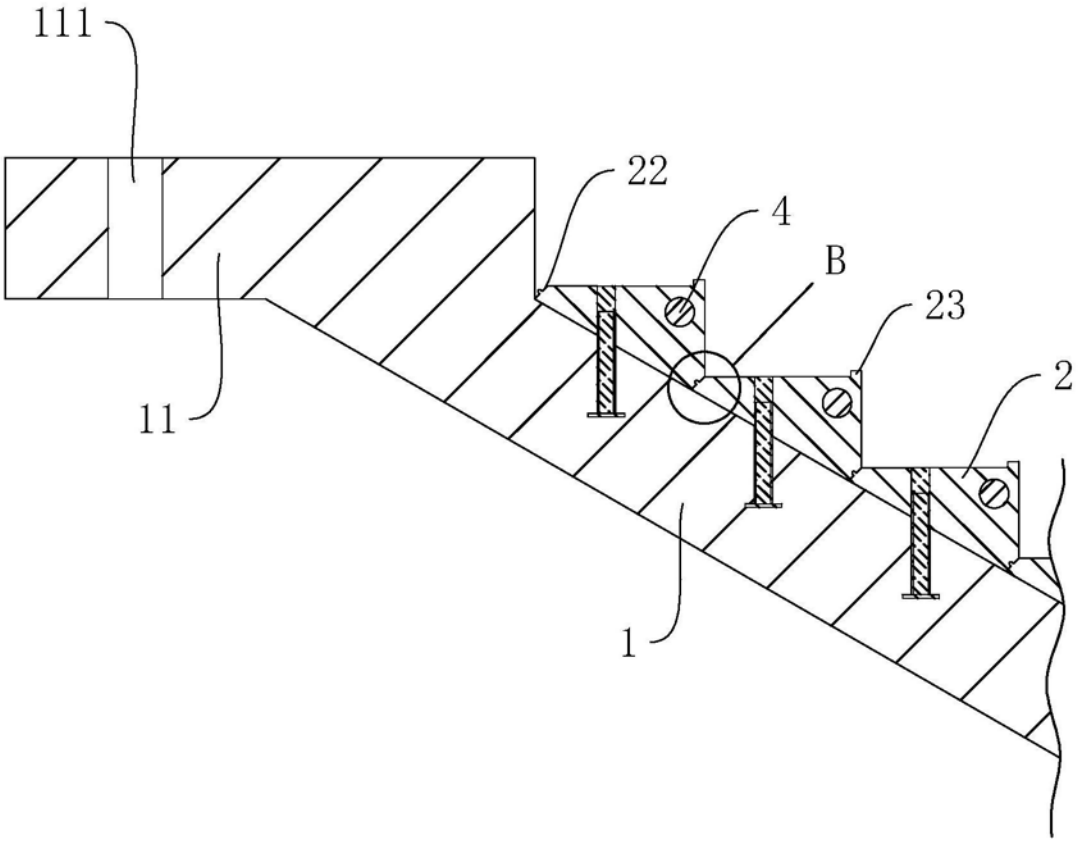


图2



A-A

图3

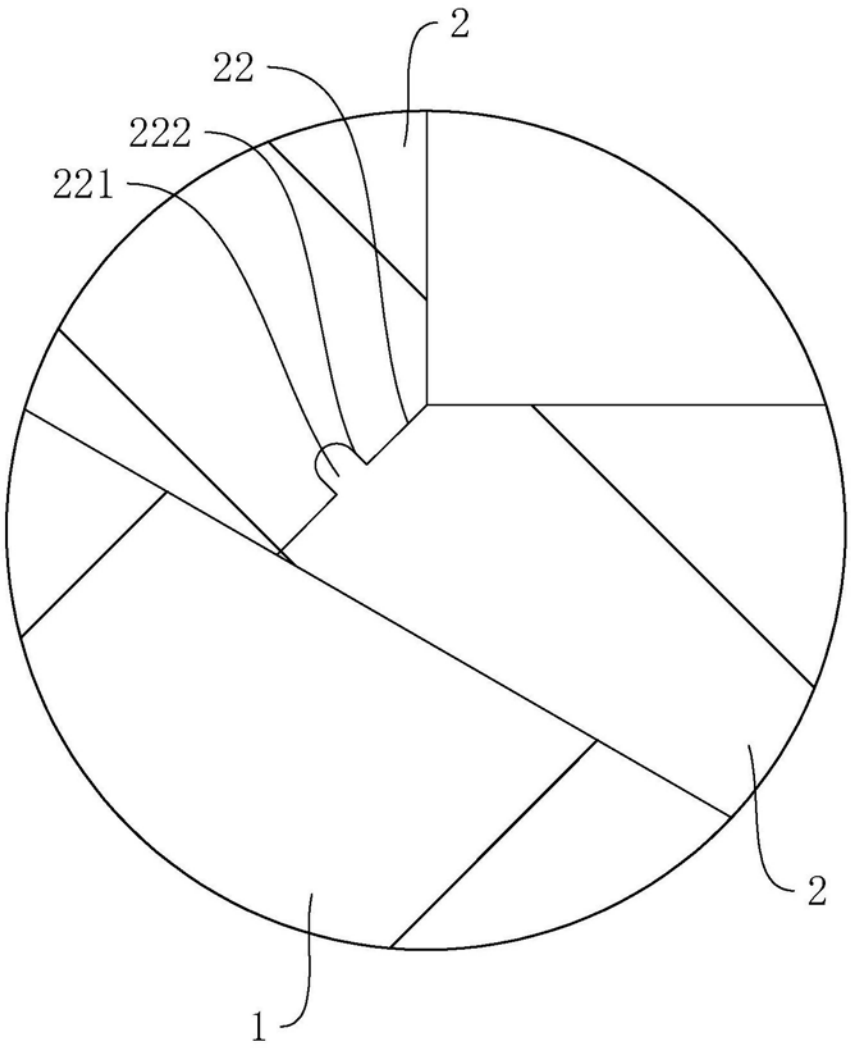


图4