



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115324292 B

(45) 授权公告日 2024. 07. 30

(21) 申请号 202211105914.5

E04F 11/112 (2006.01)

(22) 申请日 2022.09.06

E04F 11/17 (2006.01)

E04F 21/26 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 115324292 A

(56) 对比文件

CN 104032904 A, 2014.09.10

CN 109386097 A, 2019.02.26

(43) 申请公布日 2022.11.11

(73) 专利权人 中科建工集团有限公司

审查员 张琬莹

地址 224400 江苏省盐城市阜宁县阜城通

榆北路228号(C)

(72) 发明人 肖加详 童军 许皓 甘保翔

季晓韦

(74) 专利代理机构 苏州一号院知识产权代理有

限公司 32513

专利代理师 陆华君

(51) Int. Cl.

E04F 11/025 (2006.01)

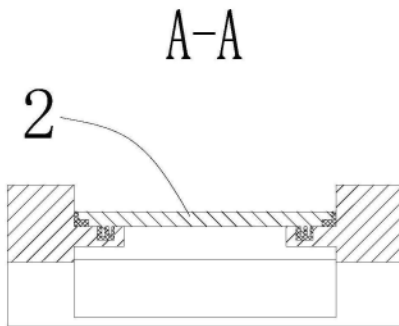
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种装配式快装楼梯施工工法

(57) 摘要

本发明涉及一种装配式快装楼梯施工工法,包括以下步骤:步骤1:预制楼梯梁架,所述楼梯梁架包括倾斜的左梁架与右梁架,所述左梁架内侧设有多个对应相应台阶的左支撑块,所述右梁架内侧设有多个对应相应台阶的右支撑块,所述左支撑块与右支撑块之间具有断面空间;步骤2:预制梯板,所述梯板包括面板;步骤3:现场装配,将预制的楼梯梁架安装到位后安装梯板,面板局部由左支撑块、右支撑块支撑,由面板连接左支撑块与右支撑块之间的断面空间。梯板与楼梯梁架分体制造,使得梯板可单独的独立运输,梯板在现场装配时仅需少量水泥即可稳固固定。因此,使用本发明的装配式快装楼梯施工工法,楼梯吊装时更为轻便且现场装配快捷方便。



1. 一种装配式快装楼梯施工工法,其特征在于:包括以下步骤:

步骤1:预制楼梯梁架,所述楼梯梁架包括倾斜的左梁架(101)与右梁架(102),所述左梁架(101)内侧设有多个对应相应台阶的左支撑块(103),所述右梁架(102)内侧设有多个对应相应台阶的右支撑块(104),所述左支撑块(103)与右支撑块(104)之间具有断面空间;所述左梁架(101)与右梁架(102)底部设有底平台(106),所述左梁架(101)与右梁架(102)顶部设有顶平台(105),所述顶平台(105)、底平台(106)、左梁架(101)、右梁架(102)、左支撑块(103)与右支撑块(104)预先在工厂预制为一体;

步骤2:预制梯板,所述梯板(2)包括面板(201);所述面板(201)包括位于上部的外延面板(203)与位于下部的支撑面板(204),所述外延面板(203)的长度大于支撑面板(204)的长度,所述支撑面板(204)局部由左支撑块(103)、右支撑块(104)支撑,所述面板(201)底面设有分列两侧的凸出柱(202),所述左支撑块(103)顶面开设有左凹槽,所述右支撑块(104)顶面开设有右凹槽,所述面板(201)底面两侧的凸出柱(202)对应内置于左凹槽、右凹槽内,

步骤3:现场装配,将预制的楼梯梁架安装到位后安装梯板,面板(201)局部由左支撑块(103)、右支撑块(104)支撑,由面板(201)连接左支撑块(103)与右支撑块(104)之间的断面空间;

在步骤3现场装配时所述外延面板(203)与左支撑块(103)、右支撑块(104)、左梁架(101)以及右梁架(102)形成的空隙中填充水泥;

在步骤3现场装配时所述凸出柱(202)与左凹槽、右凹槽形成的空隙内填充水泥;每侧凸出柱(202)均设有两根,两根凸出柱(202)分别与左凹槽、右凹槽形成的空隙内填充水泥后使得水泥截面呈“山”字形;

在步骤3现场装配时所述面板(201)顶面安装木质板或石材板或防滑钢板(3);

所述防滑钢板(3)的截面为倒U字形,所述防滑钢板(3)的钢面板(301)置于面板(201)表面,所述防滑钢板(3)的两侧的钢侧板(302)分别置于面板(201)与左梁架(101)、右梁架(102)形成的空隙内,在现场装配时所述钢侧板(302)与面板(201)、左梁架(101)、右梁架(102)形成的空隙内填充水泥使得防滑钢板(3)固定。

2. 根据权利要求1所述的装配式快装楼梯施工工法,其特征在于:所述防滑钢板(3)的钢面板(301)表面具有防滑条。

3. 根据权利要求1所述的装配式快装楼梯施工工法,其特征在于:所述防滑钢板(3)前侧还具有挡板(303),所述挡板(303)使得前一梯板(2)与后一梯板(2)形成的镂空部被遮挡。

4. 根据权利要求3所述的装配式快装楼梯施工工法,其特征在于:所述挡板(303)与防滑钢板(3)的钢面板(301)为一体结构。

一种装配式快装楼梯施工工法

技术领域

[0001] 本发明涉及装配式建筑技术领域,尤其是一种装配式快装楼梯施工工法。

背景技术

[0002] 装配式建筑是指把传统建造方式中的大量现场作业工作转移到工厂进行,在工厂加工制作好建筑用构件和配件(如楼板、墙板、楼梯、阳台等),运输到建筑施工现场,通过可靠的连接方式在现场装配安装而成的建筑。装配式建筑主要包括预制装配式混凝土结构、钢结构、现代木结构建筑等,因为采用标准化设计、工厂化生产、装配化施工、信息化管理、智能化应用,是现代工业化生产方式的代表。

[0003] 现有技术中,传统的装配式楼梯,包括梁架和梯板均在工厂预制成一体,在现场仅需吊装安装即可。但是这种结构的楼梯,整个一体构件的重量较重,生产过程中搬运极其不方便。而运输到现场安装时,也因为整体重量较重,需要多人配合和大型吊机才能安装完成,因此,需要开发一种装配式快装楼梯施工工法,楼梯吊装时更为轻便且现场装配方便快捷。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是:克服现有技术的不足,提供一种装配式快装楼梯施工工法,楼梯吊装时更为轻便且现场装配方便快捷。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种装配式快装楼梯施工工法,包括以下步骤:

[0006] 步骤1:预制楼梯梁架,所述楼梯梁架包括倾斜的左梁架与右梁架,所述左梁架内侧设有多个对应相应台阶的左支撑块,所述右梁架内侧设有多个对应相应台阶的右支撑块,所述左支撑块与右支撑块之间具有断面空间;

[0007] 步骤2:预制梯板,所述梯板包括面板;

[0008] 步骤3:现场装配,将预制的楼梯梁架安装到位后安装梯板,面板局部由左支撑块、右支撑块支撑,由面板连接左支撑块与右支撑块之间的断面空间。

[0009] 优选的,所述左梁架与右梁架底部设有底平台,所述左梁架与右梁架顶部设有顶平台,所述顶平台、底平台、左梁架、右梁架、左支撑块与右支撑块预先在工厂预制为一体。

[0010] 优选的,所述面板包括位于上部的外延面板与位于下部的支撑面板,所述外延面板的长度大于支撑面板的长度,所述支撑面板局部由左支撑块、右支撑块支撑,在步骤3现场装配时所述外延面板与左支撑块、右支撑块、左梁架以及右梁架形成的空隙中填充水泥;

[0011] 所述面板底面设有分列两侧的凸出柱,所述左支撑块顶面开设有左凹槽,所述右支撑块顶面开设有右凹槽,所述面板底面两侧的凸出柱对应内置于左凹槽、右凹槽内,在步骤3现场装配时所述凸出柱与左凹槽、右凹槽形成的空隙内填充水泥。

[0012] 优选的,每侧凸出柱均设有两根,两根凸出柱分别与左凹槽、右凹槽形成的空隙内填充水泥后使得水泥截面呈“山”字形。

[0013] 优选的,在步骤现场装配时所述面板顶面安装木质板或石材板或防滑钢板。

[0014] 优选的,所述防滑钢板的截面为倒U字形,所述防滑钢板的钢面板置于面板表面,所述防滑钢板的两侧的钢侧板分别置于面板与左梁架、右梁架形成的空隙内,在现场装配时所述钢侧板与面板、左梁架、右梁架形成的空隙内填充水泥使得防滑钢板固定。

[0015] 优选的,所述防滑钢板的钢面板表面具有防滑条。

[0016] 优选的,所述防滑钢板前侧还具有挡板,所述挡板使得前一梯板与后一梯板形成的镂空部被遮挡。

[0017] 优选的,所述挡板与防滑钢板的钢面板为一体结构。

[0018] 本发明的有益效果是:该楼梯梁架的左支撑块与右支撑块之间具有断面空间,该楼梯梁架不包括梯板,因此制作完成的楼梯梁架对比现有的完整的预制楼梯整体重量较轻,因而更便于吊装及运输。梯板与楼梯梁架分体制造,使得梯板可单独的独立运输,梯板在现场装配时仅需少量水泥即可稳固固定。因此,使用本发明的装配式快装楼梯施工工法,楼梯吊装时更为轻便且现场装配快捷方便。

附图说明

[0019] 下面结合附图对本发明进一步说明。

[0020] 图1是本发明的装配式快装楼梯的实施例一的立体示意图;

[0021] 图2是本发明的装配式快装楼梯的实施例一的主视示意图;

[0022] 图3是本发明的装配式快装楼梯的实施例一的后视示意图;

[0023] 图4是图3的A-A示意图;

[0024] 图5是本发明的楼梯梁架的结构示意图;

[0025] 图6是本发明的梯板的结构示意图;

[0026] 图7是本发明的实施例二的防滑钢板的结构示意图;

[0027] 图8是本发明的装配式快装楼梯的实施例二的立体示意图;

[0028] 图9是本发明的装配式快装楼梯的实施例二的后视示意图;

[0029] 图10是图9的B-B示意图;

[0030] 图11是本发明的实施例三的防滑钢板的结构示意图;

[0031] 图12是本发明的装配式快装楼梯的实施例三的立体示意图一;

[0032] 图13是本发明的装配式快装楼梯的实施例三的立体示意图二;

[0033] 其中,101、左梁架;102、右梁架;103、左支撑块;104、右支撑块;105、顶平台;106、底平台;2、梯板;201、面板;202、凸出柱;203、外延面板;204、支撑面板;3、防滑钢板;301、钢面板;302、钢侧板;303、挡板。

具体实施方式

[0034] 现在结合附图对本发明作进一步的说明。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。

[0035] 实施例一:如图1-图6所示,一种装配式快装楼梯施工工法,包括以下步骤:

[0036] 步骤1:预制楼梯梁架,所述楼梯梁架包括倾斜的左梁架101与右梁架102,所述左梁架101内侧设有多个对应相应台阶的左支撑块103,所述右梁架102内侧设有多个对应相

应台阶的右支撑块104,所述左支撑块103与右支撑块104之间具有断面空间;

[0037] 步骤2:预制梯板,所述梯板2包括面板201;

[0038] 步骤3:现场装配,将预制的楼梯梁架安装到位后安装梯板,面板201局部由左支撑块103、右支撑块104支撑,由面板201连接左支撑块103与右支撑块104之间的断面空间。

[0039] 所述左梁架101与右梁架102底部设有底平台106,所述左梁架101与右梁架102顶部设有顶平台105,所述顶平台105、底平台106、左梁架101、右梁架102、左支撑块103与右支撑块104预先在工厂预制为一体。顶平台105、底平台106、左梁架101、右梁架102、左支撑块103与右支撑块104预先在工厂预制为一体进而成为楼梯梁架,吊装时更为轻便且现场装配快捷方便。顶平台105、底平台106、左梁架101、右梁架102、左支撑块103与右支撑块104经预制成形,可减少现场制造时间,也便于现场安装与装配。

[0040] 该楼梯梁架的左支撑块103与右支撑块104之间具有断面空间,该楼梯梁架不包括梯板2,因此制作完成的楼梯梁架对比现有的完整的预制楼梯整体重量较轻,因而更便于吊装及运输。梯板2与楼梯梁架分体制造,使得梯板2可单独的独立运输,梯板2在现场装配时仅需少量水泥即可稳固固定。

[0041] 所述面板201包括位于上部的外延面板203与位于下部的支撑面板204,所述外延面板203的长度大于支撑面板204的长度,所述支撑面板204局部由左支撑块103、右支撑块104支撑,在步骤3现场装配时所述外延面板203与左支撑块103、右支撑块104、左梁架101以及右梁架102形成的空隙中填充水泥;

[0042] 所述面板201底面设有分列两侧的凸出柱202,所述左支撑块103顶面开设有左凹槽,所述右支撑块104顶面开设有右凹槽,所述面板201底面两侧的凸出柱202对应内置于左凹槽、右凹槽内,在步骤3现场装配时所述凸出柱202与左凹槽、右凹槽形成的空隙内填充水泥。

[0043] 优选的,每侧凸出柱202均设有两根,两根凸出柱202分别与左凹槽、右凹槽形成的空隙内填充水泥后使得水泥截面呈“山”字形。

[0044] 因此可见,梯板2在现场安装时,仅需配置少量水泥即可将梯板2与左支撑块103、右支撑块104固定。优选的,每侧凸出柱202设有两根,两根凸出柱202分别与左凹槽、右凹槽形成的空隙内填充水泥后使得水泥截面呈“山”字形,该种结构可使得梯板2在安装时具有一定的移动余量,而且在水泥固定后,梯板2能够与左支撑块103、右支撑块104形成更为稳固的安装结构,能够承受轻微的震动而梯板2不易开裂。

[0045] 在步骤3现场装配时所述面板201顶面安装木质板或石材板或防滑钢板3。实施例二,如图7-图10所示,所述防滑钢板3的截面为倒U字形,所述防滑钢板3的钢面板301置于面板201表面,所述防滑钢板3的两侧的钢侧板302分别置于面板201与左梁架101、右梁架102形成的空隙内,在现场装配时所述钢侧板302与面板201、左梁架101、右梁架102形成的空隙内填充水泥使得防滑钢板3固定。优选的,所述防滑钢板3的钢面板301表面具有防滑条。通过设置这种结构的防滑钢板3,仅需少量水泥即可使得防滑钢板3与梯板2固定,减少防滑钢板3安装时所需的焊接工序或者螺栓连接工序。

[0046] 实施例三,优选的,如图11-图13所示,所述防滑钢板3前侧还具有挡板303,所述挡板303使得前一梯板2与后一梯板2形成的镂空部被遮挡。所述挡板303与防滑钢板3的钢面板301为一体结构。后一梯板2上覆盖的防滑钢板3的挡板303与前一梯板2的面板201固定连

接。后一防滑钢板3的挡板303与前一梯板2的面板201可通过螺栓连接或直接使用水泥或者刷胶连接。因为挡板303与防滑钢板3的钢面板301为一体结构,所以即使后一防滑钢板3的挡板303与前一梯板2的面板201不做任何连接措施,也不影响挡板303的阻挡效果。

[0047] 首先在工厂预先制作楼梯梁架,如图5所示,顶平台105、底平台106、左梁架101、右梁架102、左支撑块103与右支撑块104预先在工厂预制为一体进而成为楼梯梁架,另外单独制作如图6所示的梯板2以及如图7或图11所示的防滑钢板3;将楼梯梁架、梯板2以及防滑钢板3运输至所需装配楼梯的现场;将楼梯梁架、梯板2按照图2所示装配,仅需使用少量水泥即可将梯板2与楼梯梁架固定;或者,将楼梯梁架、梯板2、防滑钢板3按照图8或者图12所示装配,仅需使用少量水泥即可将梯板2、防滑钢板3与楼梯梁架固定,不仅楼梯梁架吊装轻便,而且现场装配快捷简单,所需工序较少。本发明的装配式快装楼梯可广泛应用于LOFT复式公寓、多层的商业广场以及其他室内楼梯、室外楼梯等场景。

[0048] 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。

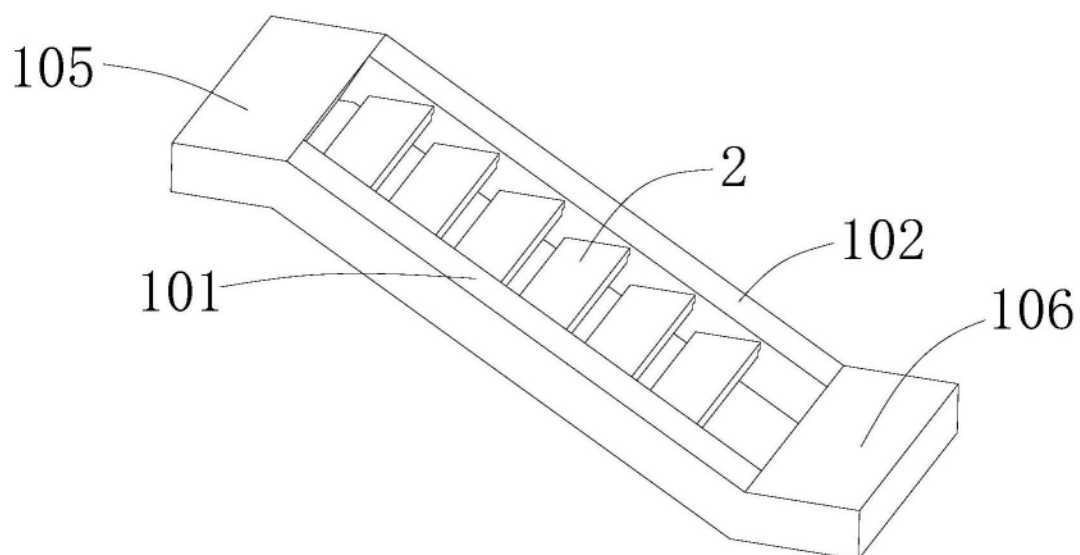


图1

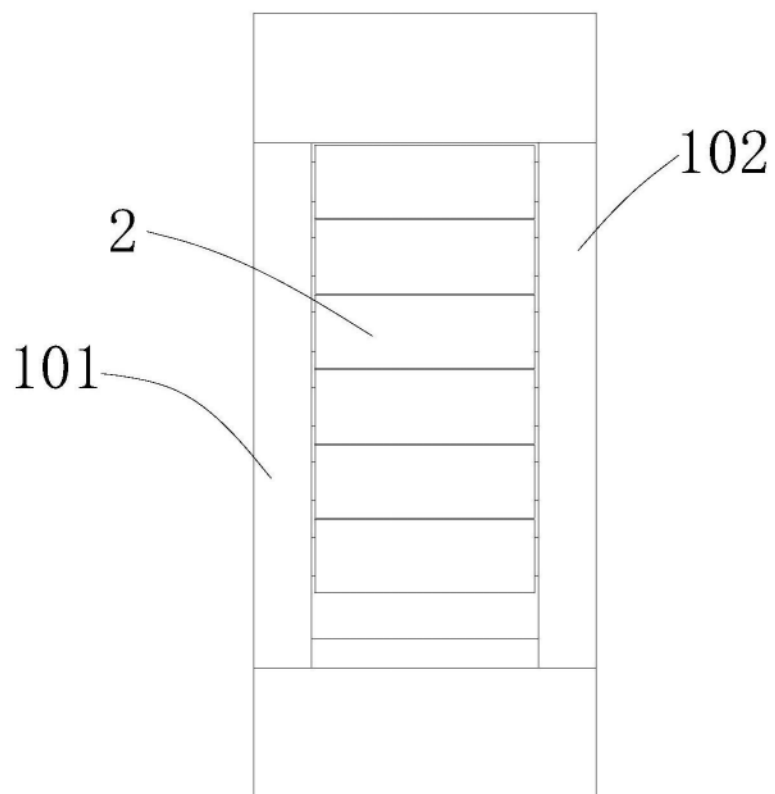


图2

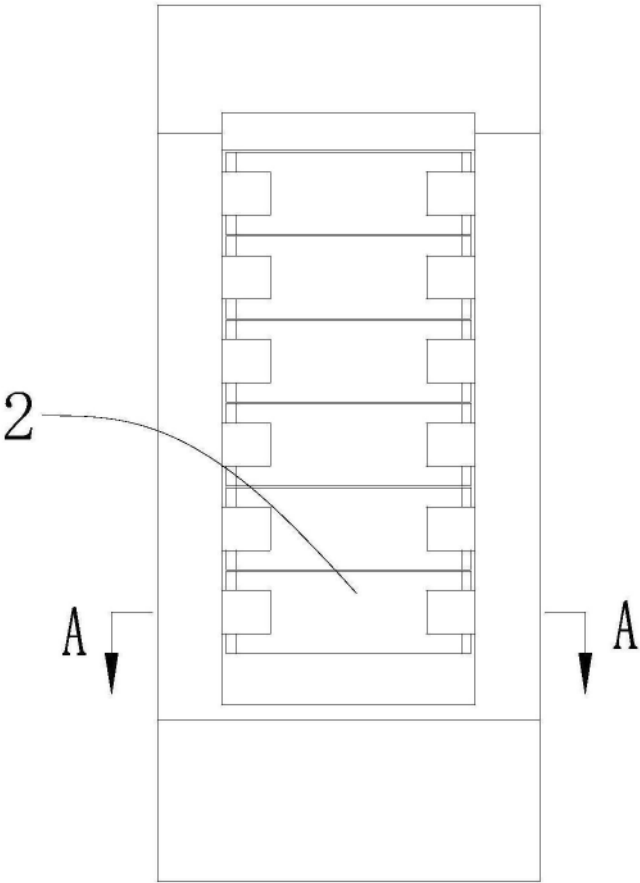


图3

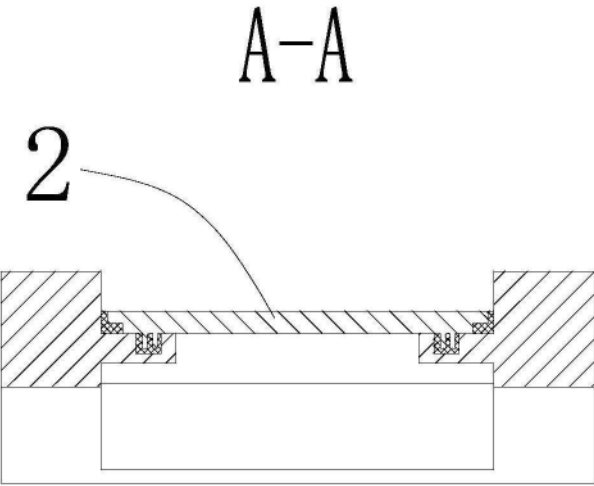


图4

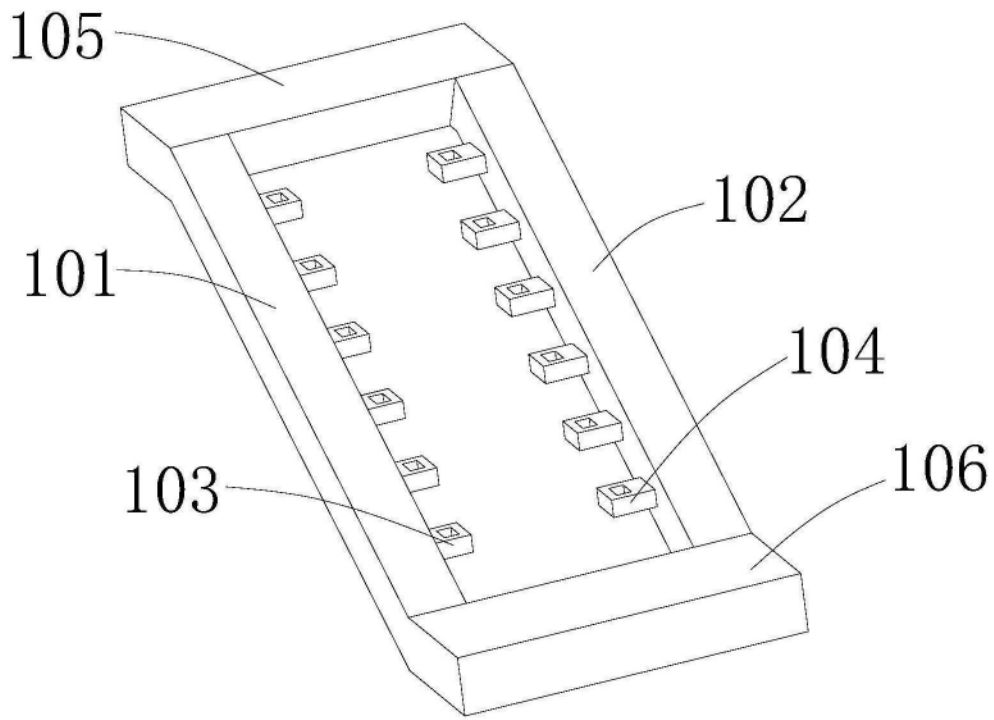


图5

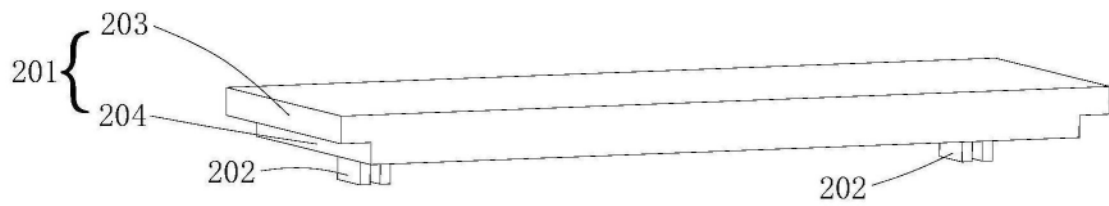


图6

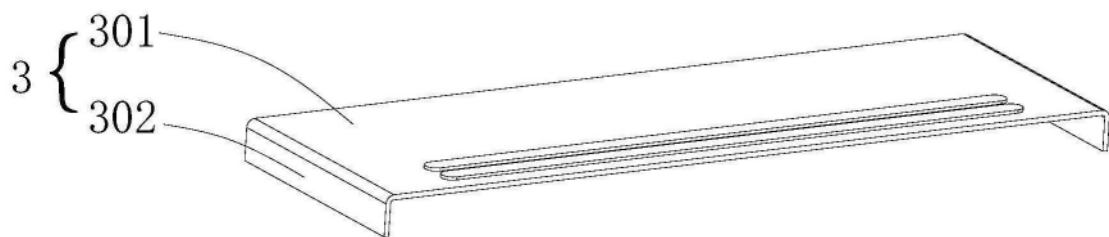


图7

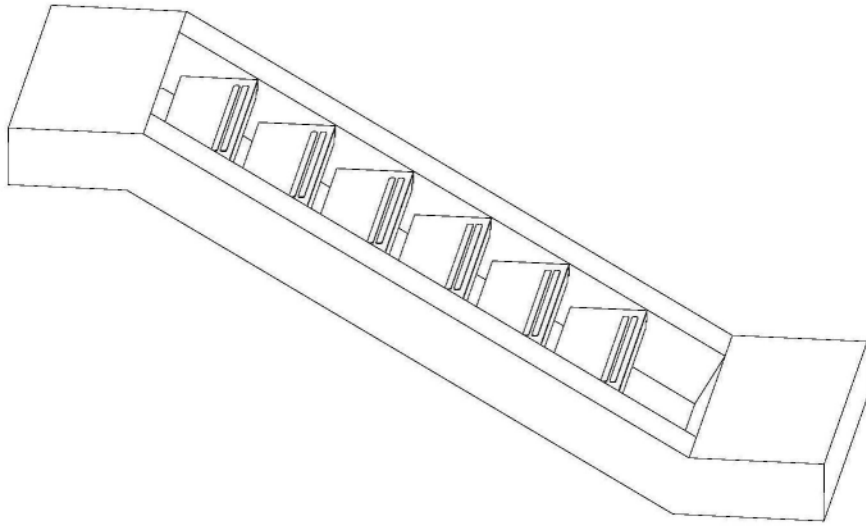


图8

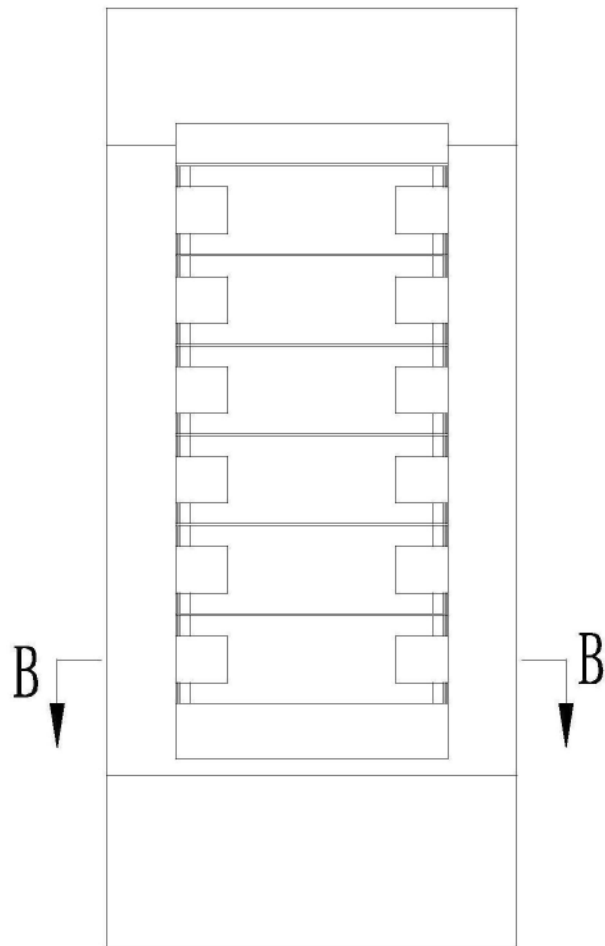


图9

B-B

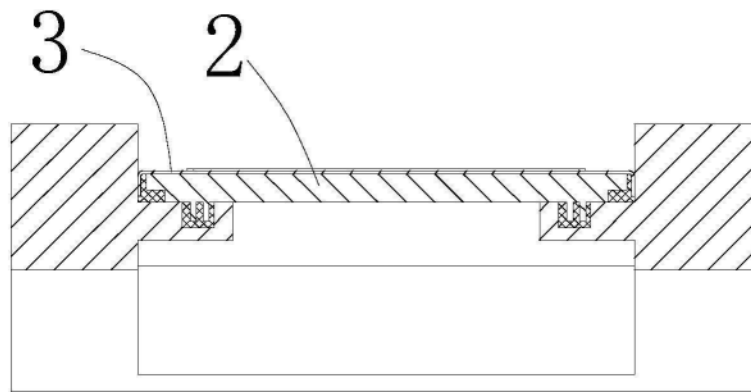


图10

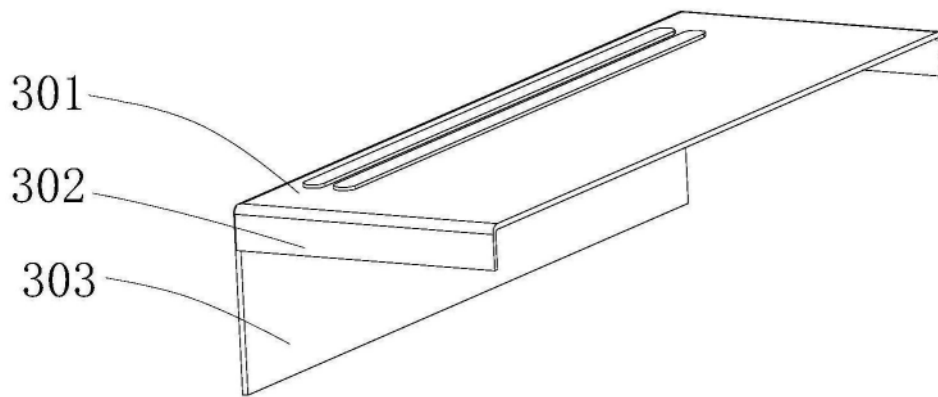


图11

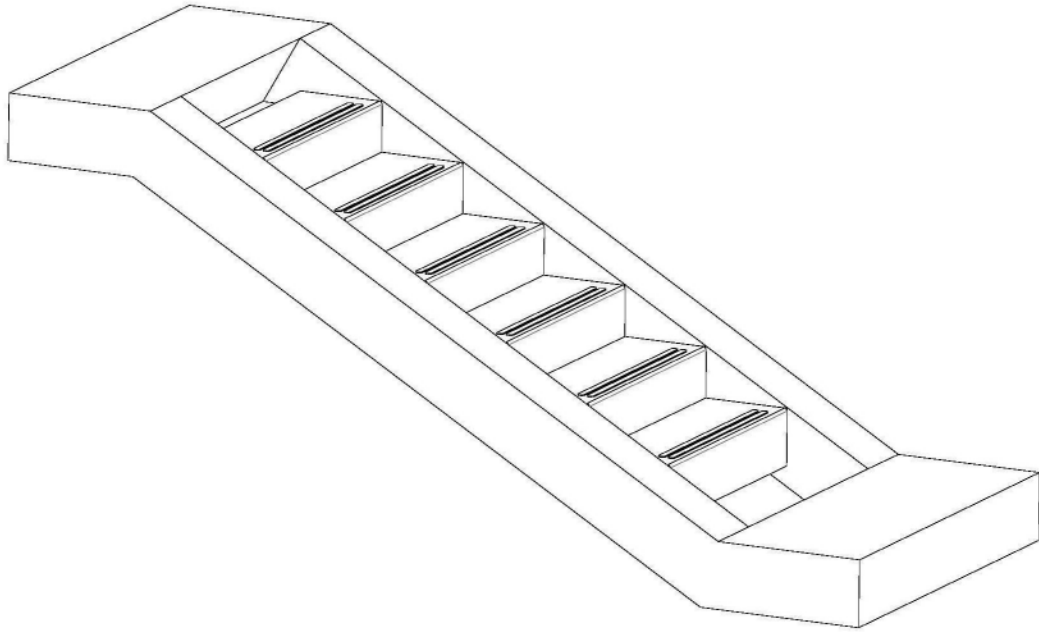


图12

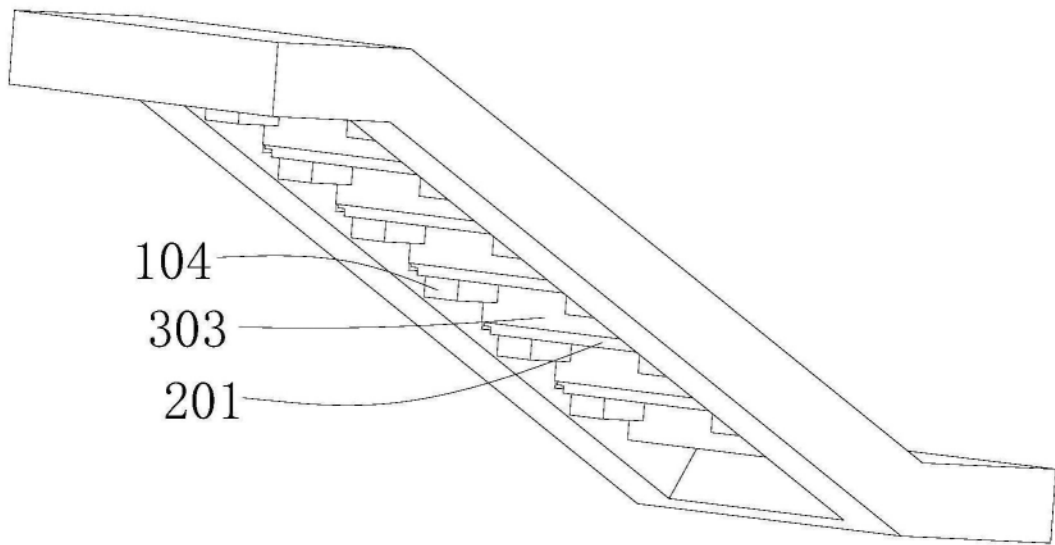


图13