



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105014775 B

(45)授权公告日 2017.05.03

(21)申请号 201510439857.8

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2015.07.23

B28B 7/02(2006.01)

B28B 7/00(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105014775 A

审查员 张洁

(43)申请公布日 2015.11.04

(73)专利权人 深圳海龙建筑科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华新区观澜  
街道君子布社区老围居民小组长排山  
地段

(72)发明人 姜绍杰 施汉盛 刘新伟 郭正廷

刘辉 陈凯东

(74)专利代理机构 深圳市瑞方达知识产权事务

所(普通合伙) 44314

代理人 张秋红 纪媛媛

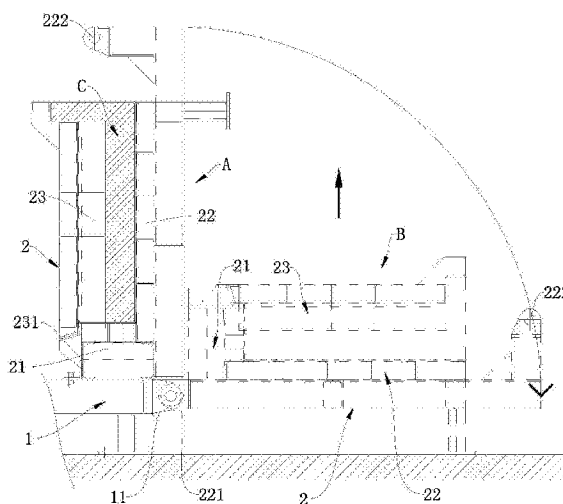
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

预制楼梯的生产设备及其生产模具

(57)摘要

本发明涉及一种预制楼梯的生产设备及其生产模具,预制楼梯生产模具包括纵向设置的侧模板、沿纵向相对间隔设置在侧模板纵向两侧的底模板、梯级模板,以及设置在底模板、梯级模板纵向两相对端的两个封头板。侧模板、底模板、梯级模板及两个封头板形成成型楼梯的模腔;梯级模板的横向位置可调地与侧模板的侧面配合,以调节梯级模板相对底模板的横向位置。本发明通过使梯级模板相对底模板的横向位置可调节,能使同一套模具能成型生产不同宽度的梯级楼梯,提升了生产模具的利用率,降低了成本,提高了生产效率。



1. 一种预制楼梯生产模具,其特征在于,包括纵向设置的侧模板(21)、沿纵向相对间隔设置在所述侧模板(21)纵向两侧的底模板(22)、梯级模板(23),以及设置在所述底模板(22)、梯级模板(23)纵向两相对端的两个封头板(24);

所述侧模板(21)、底模板(22)、梯级模板(23)及两个所述封头板(24)形成成型楼梯的模腔(C);

所述梯级模板(23)的横向位置可调地与所述侧模板(21)的侧面配合,以调节所述梯级模板(23)相对所述底模板(22)的横向位置;

所述梯级模板(23)与所述侧模板(21)对应的侧边设有横向伸出的连接部(231),所述连接部(231)与所述侧模板(21)可拆卸连接,所述连接部(231)上设有用于调节所述梯级模板(23)相对所述侧模板(21)的横向位置的调节机构(232);

所述调节机构(232)包括横向延伸设置调节槽(2322),所述调节槽(2322)的横向侧边上设有至少两个调节卡槽,所述侧模板(21)上设有与所述调节槽(2322)位置对应的卡台,所述卡台可沿纵向在一个与所述调节卡槽卡合的卡合位和一个与所述调节卡槽分离的分离位来回移动地设置在所述侧模板(21)上;

所述调节机构(232)包括横向并排设置的至少两个连接孔(2321),所述侧模板(21)上设有与所述连接孔(2321)对应的锁孔(211)。

2. 根据权利要求1所述的预制楼梯生产模具,其特征在于,所述连接部(231)包括沿纵向间隔的至少两个调节机构(232)。

3. 根据权利要求1所述的预制楼梯生产模具,其特征在于,所述连接部(231)和所述侧模板(21)之间设有用于控制所述梯级模板(23)横向移动的方向的定向机构(233),

所述定向机构(233)包括设置在所述连接部(231)上横向延伸的定向槽(2331)和设置在所述侧模板(21)上伸入所述定向槽(2331)内的定位凸起。

4. 根据权利要求1所述的预制楼梯生产模具,其特征在于,所述底模板(22)与所述侧模板(21)对应的侧边设有第一铰接座(221),所述第一铰接座(221)的轴线沿纵向设置。

5. 根据权利要求4所述的预制楼梯生产模具,其特征在于,所述底模板(22)与所述第一铰接座(221)相对的侧边设有用于带动所述底模板(22)绕所述第一铰接座(221)的轴线翻转的吊耳(222)。

6. 一种预制楼梯的生产设备,其特征在于,包括权利要求1至5任一项所述的预制楼梯生产模具(2)。

7. 根据权利要求6所述的预制楼梯的生产设备,其特征在于,还包括底座(1),所述底座(1)的边缘上设有轴线水平设置的第二铰接座(11),第一铰接座(221)与所述第二铰接座(11)相互铰接,所述预制楼梯生产模具(2)可在一个成型位置(A)和一个脱模位置(B)之间翻转的设置所述底座(1)上;

所述预制楼梯生产模具(2)在所述成型位置(A)时,所述模腔(C)的开口朝上设置,所述侧模板(21)与所述底座(1)的上表面相抵配合,以使所述底座(1)对所述预制楼梯生产模具(2)进行支撑;

所述预制楼梯生产模具(2)在所述脱模位置(B)时,所述模腔(C)的开口朝向水平设置,且所述梯级模板(23)位于所述底模板(22)的上方,以方便将所述梯级模板(23)脱模。

## 预制楼梯的生产设备及其生产模具

### 技术领域

[0001] 本发明涉及建筑生产设备,更具体地说,涉及一种预制楼梯的生产设备及其生产模具。

### 背景技术

[0002] 相关技术中的预制楼梯的生产模具通常只能生产一款类型的产品,生产成本低,模具的使用率较低。

### 发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题在于,提供一种预制楼梯的生产设备及其生产模具。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:构造一种预制楼梯生产模具,包括纵向设置的侧模板、沿纵向相对间隔设置在所述侧模板纵向两侧的底模板、梯级模板,以及设置在所述底模板、梯级模板纵向两相对端的两个封头板;

[0005] 所述侧模板、底模板、梯级模板及两个所述封头板形成成型楼梯的模腔;

[0006] 所述梯级模板的横向位置可调地与所述侧模板的侧面配合,以调节所述梯级模板相对所述底模板的横向位置。

[0007] 优选地,所述梯级模板与所述侧模板对应的侧边设有横向伸出的连接部,所述连接部与所述侧模板可拆卸连接,所述连接部上设有用于调节所述梯级模板相对所述侧模板的横向位置的调节机构。

[0008] 优选地,所述调节机构包括横向并排设置的至少两个连接孔,所述侧模板上设有与所述连接孔对应的锁孔。

[0009] 优选地,所述调节机构包括横向延伸设置调节槽,所述调节槽的横向侧边上设有至少两个调节卡槽,所述侧模板上设有与所述调节槽位置对应的卡台,所述卡台可沿纵向在一个与所述调节卡槽卡合的卡合位和一个与所述调节卡槽分离的分离位来回移动地设置在所述侧模板上。

[0010] 优选地,所述连接部包括沿纵向间隔的至少两个调节机构。

[0011] 优选地,所述连接部和所述侧模板之间设有用于控制所述梯级模板横向移动的方向的定向机构,

[0012] 所述定向机构包括设置在所述连接部上横向延伸的定向槽和设置在所述侧模板上伸入所述定向槽内的定位凸起。

[0013] 优选地,所述底模板与所述侧模板对应的侧边设有第一铰接座,所述第一铰接座的轴线沿纵向设置。

[0014] 优选地,所述底模板与所述第一铰接座相对的侧边设有用于带动所述底模板绕所述第一铰接座的轴线翻转的吊耳。

[0015] 还构造一种预制楼梯的生产设备,包括所述的预制楼梯生产模具。

[0016] 优选地,还包括底座,所述底座的边缘上设有轴线水平设置的第二铰接座,第一铰

接座与所述第二铰接座相互铰接,所述预制楼梯生产模具可在一个成型位置和一个脱模位置之间翻转的设置所述底座上;

[0017] 所述预制楼梯生产模具在所述成型位置时,所述模腔的开口朝上设置,所述侧模板与所述底座的上表面相抵配合,以使所述底座对所述预制楼梯生产模具进行支撑;

[0018] 所述预制楼梯生产模具在所述脱模位置时,所述模腔的开口朝向水平设置,且所述梯级模板位于所述底模板的上方,以方便将所述梯级模板脱模。

[0019] 实施本发明的预制楼梯的生产设备及其生产模具,具有以下有益效果:本发明通过使梯级模板相对底模板的横向位置可调节,能使同一套模具能成型生产不同宽度的梯级楼梯,提升了生产模具的利用率,降低了成本,提高了生产效率。

## 附图说明

[0020] 下面将结合附图及实施例对本发明作进一步说明,附图中:

[0021] 图1是本发明实施例中的预制楼梯的生产设备的预制楼梯生产模具在成型位置和脱模位置的翻转示意图;

[0022] 图2a是图1中的梯级模板的侧向示意图;

[0023] 图2b是图2a中的梯级模板的俯视图;

[0024] 图3是图2a中的局部视图D的放大示意图;

[0025] 图4是其他实施例中梯级模板上的调节机构的结构示意图;

[0026] 图5a是图1中底模板的侧向示意图;

[0027] 图5b是图5a中的E-E向横向示意图;

[0028] 图5c是图5a中的F-F向的纵向示意图;

[0029] 图6是本发明实施例中的预制楼梯生产模具的封头板的侧向视图。

## 具体实施方式

[0030] 为了对本发明的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解,现对照附图详细说明本发明的具体实施方式。

[0031] 如图1所示,本发明一个优选实施例中的预制楼梯的生产设备包括底座1以及可在一个成型位置A和一个脱模位置B之间翻转的设置于底座1上的预制楼梯生产模具2。

[0032] 结合图1、图2、图5、图6所示,在一些实施例中,预制楼梯生产模具2包括纵向设置的侧模板21、沿纵向相对间隔设置在侧模板21纵向两侧的底模板22、梯级模板23,以及设置在底模板22、梯级模板23纵向两相对端的两个封头板24。侧模板21、底模板22、梯级模板23及两个封头板24形成成型楼梯的模腔C,在与侧模板21相对的一侧的模腔C的开口用于放入钢筋、混凝土等建筑成型材料。

[0033] 梯级模板23的横向位置可调地与侧模板21的侧面配合,以调节梯级模板23相对底模板22的横向位置,进而可以生产不同宽度的楼梯。

[0034] 如图1至图3、及图5所示,进一步地,梯级模板23与侧模板21对应的侧边设有横向伸出的连接部231,连接部231与侧模板21可拆卸连接。连接部231上设有用于调节梯级模板23相对侧模板21的横向位置的调节机构232,以调节模腔C成型出的楼梯的宽度尺寸。

[0035] 在一些实施例中,调节机构232包括横向并排设置的两个连接孔2321,侧模板21上

设有与连接孔2321对应的锁孔211。通过螺栓等锁固件穿设一个连接孔2321和锁孔211,将梯级模板23和侧模板21的位置固定,不同的连接孔2321与锁孔211连接,可调整梯级模板23与底模板22相对的宽度尺寸,可实现对应宽度的楼梯生产。横向上连接孔2321的数量也可为多个,增加梯级模板23移动的层级数,满足更多宽度尺寸的楼梯生产。

[0036] 如图4所示,在其他实施例中,调节机构232包括横向延伸设置调节槽2322,调节槽2322的横向侧边上设有两个调节卡槽,侧模板21上设有与调节槽2322位置对应的卡台,卡台可沿纵向在一个与调节卡槽卡合的卡合位和一个与调节卡槽分离的分离位来回移动地设置在侧模板21上。卡台与对应位置的调节卡槽卡合,实现梯级模板23与侧模板21横向位置的定位。调节槽2322的纵向侧边上的调节卡槽数量也可为多个,增加梯级模板23移动的层级数,满足更多宽度尺寸的楼梯生产。

[0037] 再如图2、图3所示,优选地,连接部231包括沿纵向间隔的三个调节机构232,可起到平衡受力的作用,防止梯级模板23固定后受力不均相对底模板22产生摆动,影响成型的品质。调节机构232的数量也可为两个或多于三个。当然,在其他实施例中,也可在梯级模板23的其他位置设置和侧模板21或其他部件之间的定位机构,防止梯级模板23位置产生偏差。

[0038] 为了保证梯级模板23横向移动时的方向准确,连接部231和侧模板21之间设有用于控制梯级模板23横向移动的方向的定向机构233。定向机构233包括设置在连接部231上横向延伸的定向槽2331和设置在侧模板21上伸入定向槽内的定位凸起。在梯级模板23移动过程中,保证移动方向不会偏差。

[0039] 如图1及图5所示,在底模板22与侧模板21对应的侧边设有第一铰接座221,第一铰接座221的轴线沿纵向设置,以能铰接到底座1或其他的定位部件上。底模板22与第一铰接座221相对的侧边设有用于带动底模板22绕第一铰接座221的轴线翻转的吊耳222。

[0040] 底座1的边缘上设有轴线水平设置的第二铰接座11,第一铰接座221与第二铰接座11相互铰接,预制楼梯生产模具2可在一个成型位置A和一个脱模位置B之间翻转的设置底座1上。

[0041] 预制楼梯生产模具2在成型位置A时,模腔C的开口朝上设置,侧模板21与底座1的上表面相抵配合,以使底座1对预制楼梯生产模具2进行支撑。在成型位置A时,向模腔C内放置钢筋、混凝土等部件成型预制楼梯。还可根据要生产的楼梯的宽度,调整梯级模板23到合适的位置。

[0042] 预制楼梯生产模具2在脱模位置B时,模腔C的开口朝向水平设置,且梯级模板23位于底模板22的上方,以方便将梯级模板23脱模。待预制楼梯成型固化后,用吊绳等与底模板22的吊耳222连接,吊动翻转至脱模位置B,待梯级模板23与侧模板21拆开后,再用吊绳将梯级模板23吊起,露出预制楼梯,完成脱模。

[0043] 在其他实施例中,预制楼梯生产模具2也可不用和底座1配合,直接在成型位置A将梯级模板23侧向开模,则就不需要有第一铰接座221和底座1进行铰接了。

[0044] 可以理解地,上述各技术特征可以任意组合使用而不受限制。

[0045] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

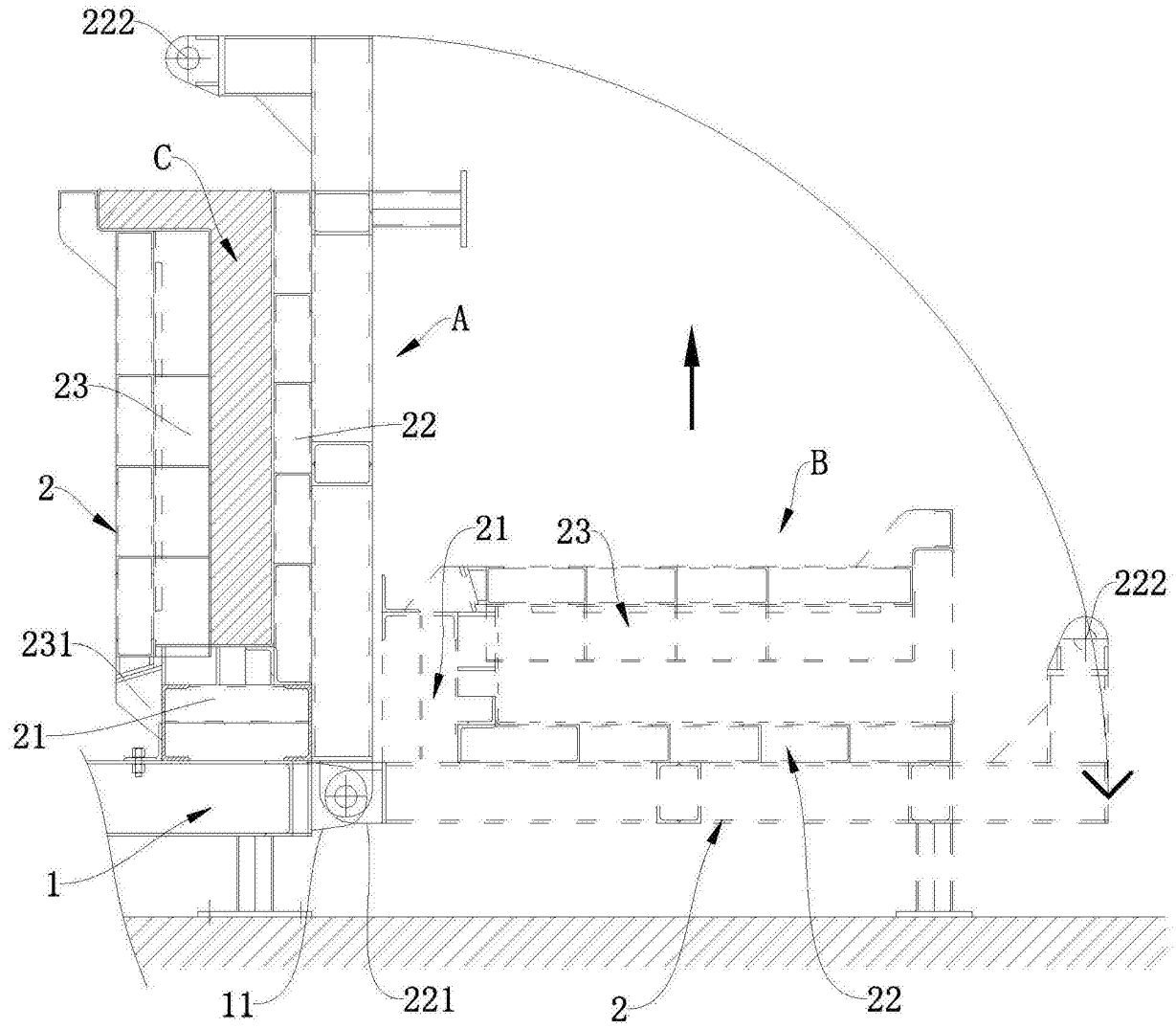


图1

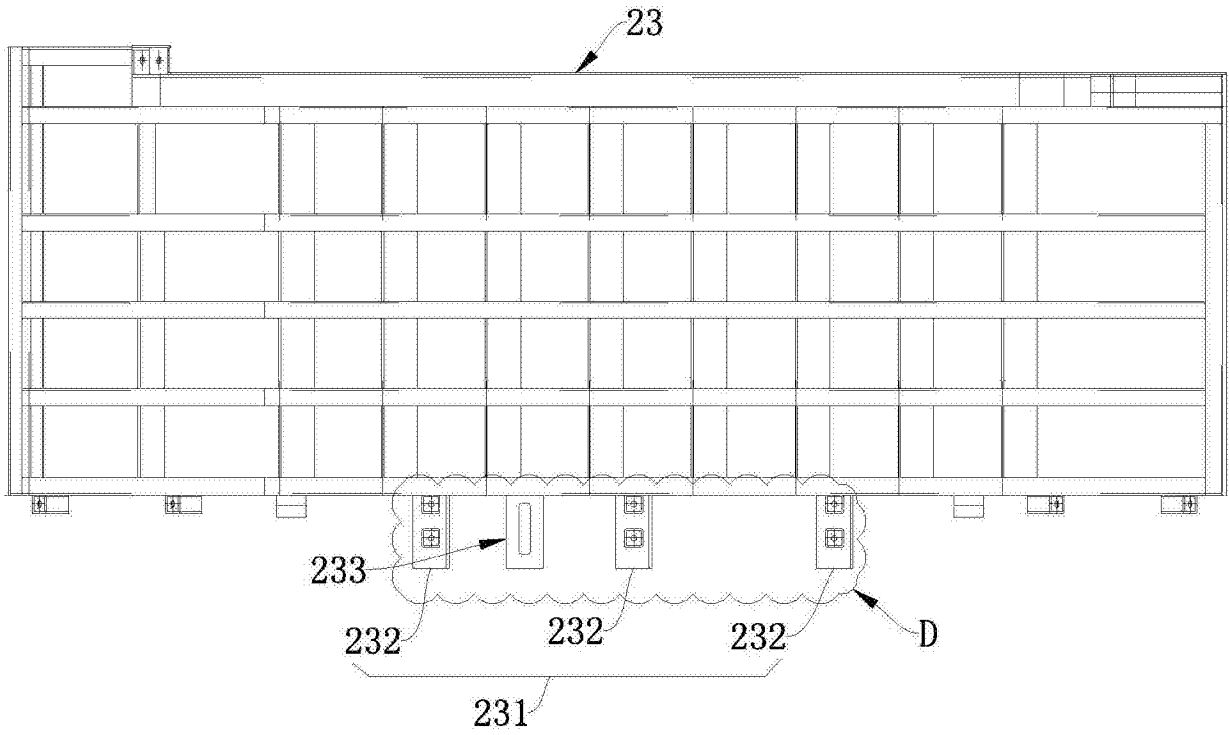


图2a

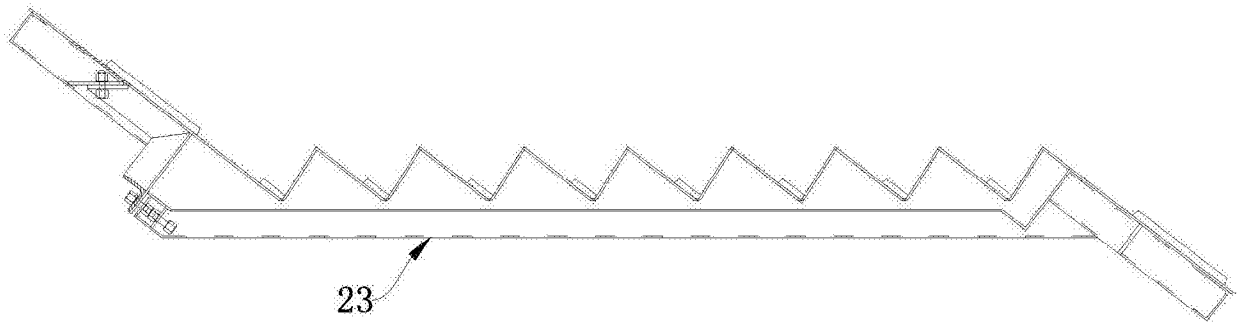


图2b

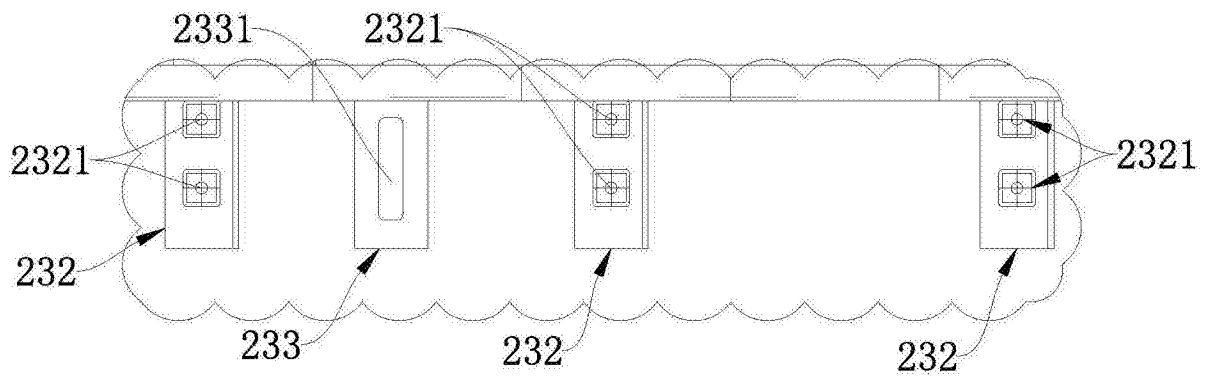


图3

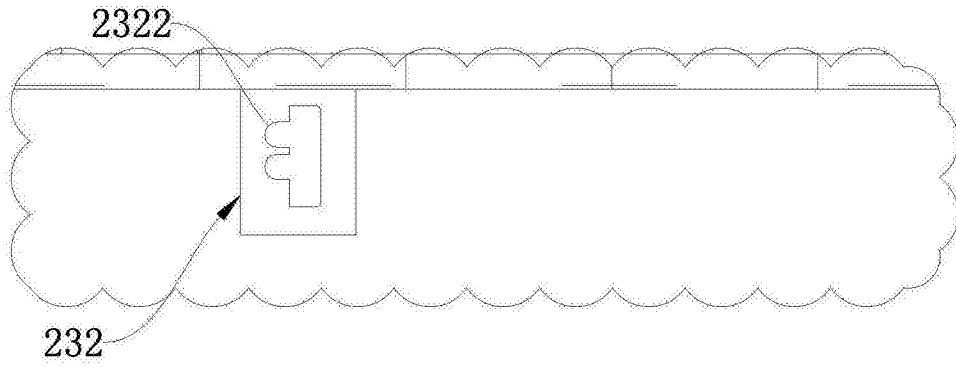


图4

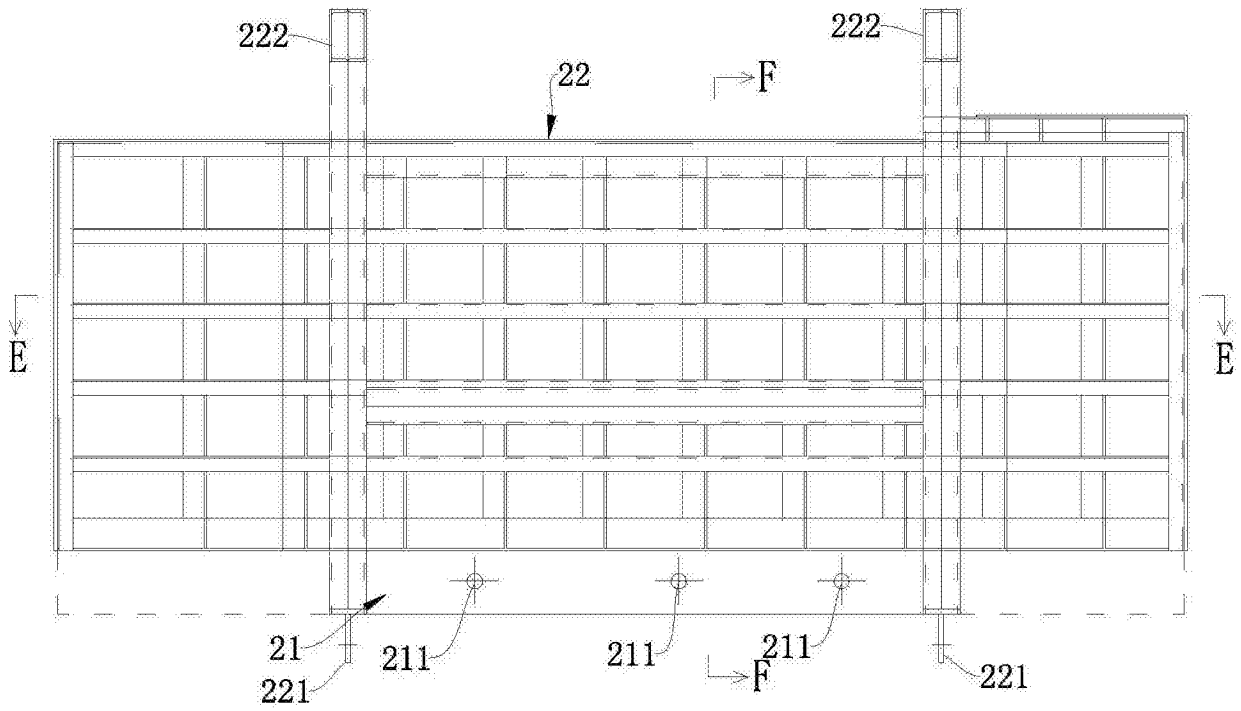


图5a

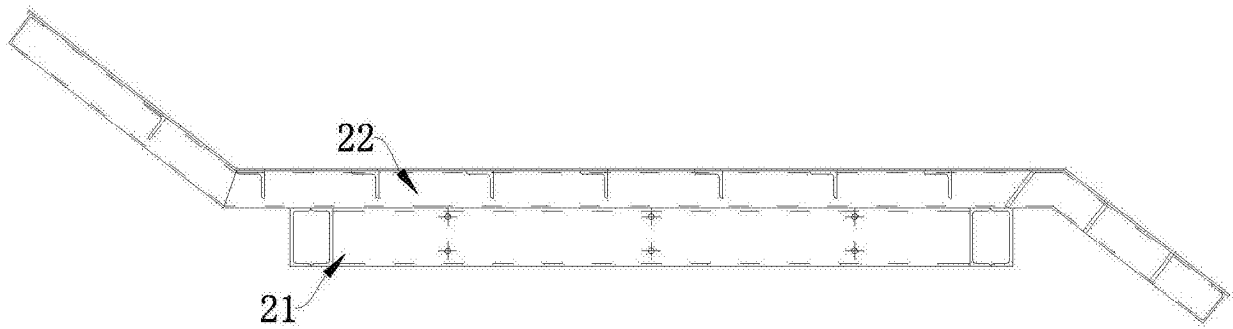


图5b



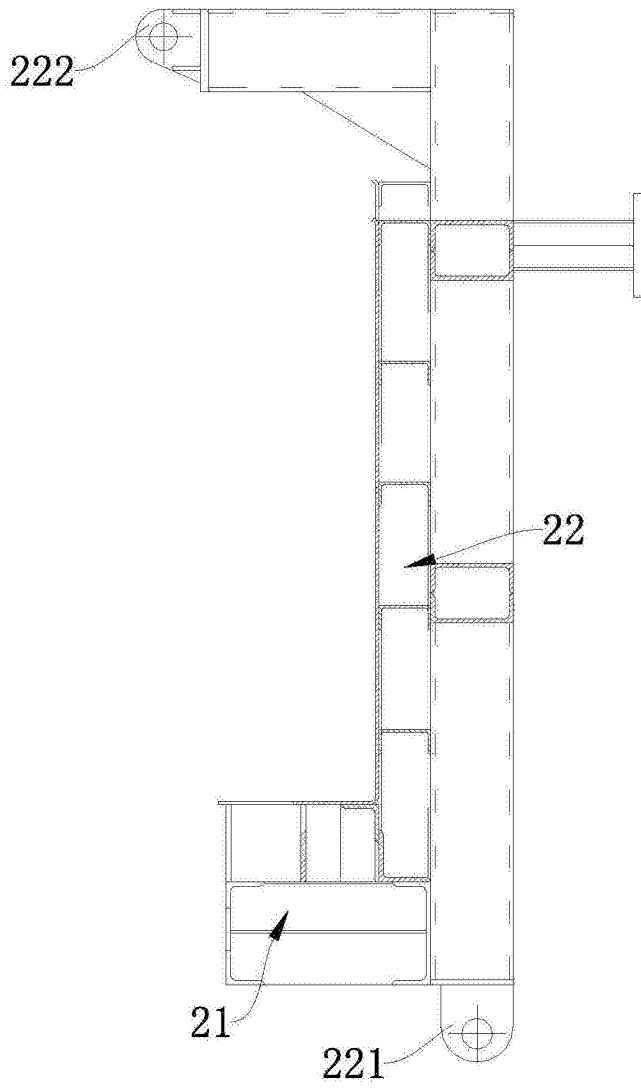


图5c

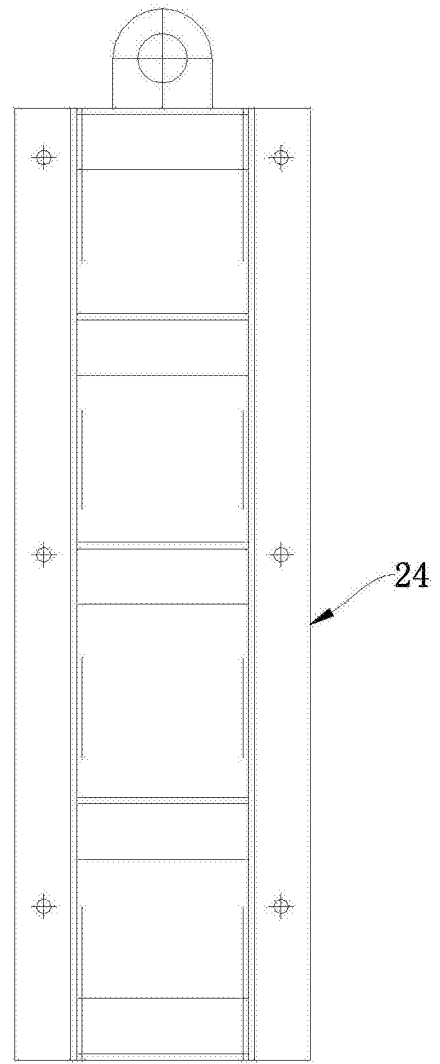


图6