



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111283853 A

(43)申请公布日 2020.06.16

(21)申请号 202010251742.7

(22)申请日 2020.04.01

(71)申请人 远大住宅工业(杭州)有限公司

地址 310000 浙江省杭州市萧山临江工业
园区农二场房屋448号

(72)发明人 朱迪波 李波 余华 沈佳斌
高冲

(74) 专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所(普通合伙) 11411

代理人 周超

(51) Int.Cl.

B28B 7/22(2006.01)

B28B 7/02(2006.01)

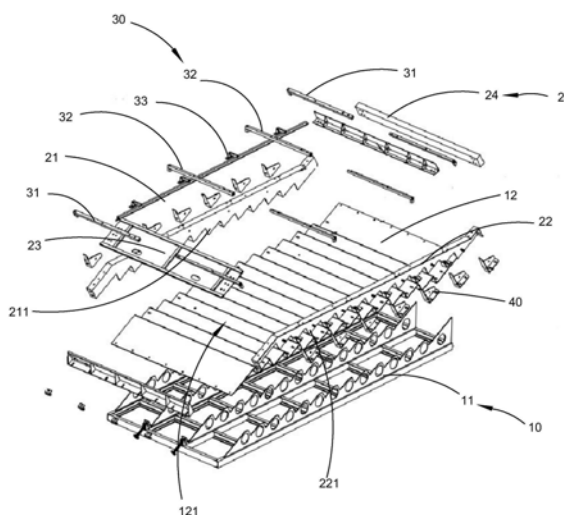
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)发明名称

一种预制楼梯模具

(57)摘要

本发明公开了一种预制楼梯模具,包括,底座,所述底座包括底架组合件和被设于所述底架组合件的底板,所述底板上具有多个用于形成楼梯踏步的踏步成型部;和挡边,所述挡边包括能够被可拆卸地安装于所述底板的台阶面的左挡边和右挡边,以及被可拆卸地安装于所述左挡边和所述右挡边的前挡边和后挡边,所述左挡边、所述右挡边、所述前挡边以及所述右挡边围绕形成浇筑空间,用于浇筑预制楼梯,所述踏步成型部位于所述底板的所述台阶面。所述预制楼梯模具能够用于浇筑多种规格的预制楼梯,能够提高模具的利用效率,节约楼梯预制模具的成本。



1. 一种预制楼梯模具,其特征在于,包括:

底座,所述底座包括底架组合件和被设于所述底架组合件的底板,所述底板上具有多个用于形成楼梯踏步的踏步成型部;和

挡边,所述挡边包括能够被可拆卸地安装于所述底板的台阶面的左挡边和右挡边,以及被可拆卸地安装于所述左挡边和所述右挡边的前挡边和后挡边,所述左挡边、所述右挡边、所述前挡边以及所述右挡边围绕形成浇筑空间,用于浇筑预制楼梯,所述踏步成型部位位于所述底板的所述台阶面。

2. 根据权利要求1所述的预制楼梯模具,其特征在于,其中所述左挡边和所述右挡边之间的距离能够被调节。

3. 根据权利要求1所述的预制楼梯模具,其特征在于,其中所述左挡边下端具有与所述底板的所述踏步成型部相适配的左安装部,所述左安装部具有与所述踏步成型部相适配的阶梯。

4. 根据权利要求3所述的预制楼梯模具,其特征在于,其中所述右挡边下端具有与所述底板的所述踏步成型部相适配的右安装部,所述右安装部具有与所述踏步成型部相适配的阶梯。

5. 根据权利要求2所述的预制楼梯模具,其特征在于,其中所述预制楼梯模具进一步包括多个连接件,所述连接件包括相互连接的挡边连接部、第一底板连接部和第二底板连接部,所述挡边连接部适于连接于所述左挡边或所述右挡边的外侧壁,所述第一底板连接部和所述第二底板连接部分别适于连接于所述踏步成型部的两槽壁。

6. 根据权利要求5所述的预制楼梯模具,其特征在于,其中所述预制楼梯模具进一步包括多个固定件,所述固定件用于将所述连接件的所述挡边连接部固定于所述左挡边或所述右挡边的外侧壁,将所述连接件的所述第一底板连接部和所述第二底板连接部固定于所述踏步成型部的量槽壁。

7. 根据权利要求5所述的预制楼梯模具,其特征在于,其中所述成型部的两槽壁的每一槽壁的两端分别具有与所述槽壁长度方向相一致的扁长形通孔,通过所述连接件的所述第一底板连接部和所述第二底板连接部上的通孔与所述槽壁上的扁长型通孔的位置以调整所述左挡边或所述右挡边固定于所述底板的位置。

8. 根据权利要求7所述的预制楼梯模具,其特征在于,其中所述连接件的所述第一底板连接部和所述第二底板连接部的通孔是与所述槽壁上的扁长形通孔相对应的扁长形通孔。

9. 根据权利要求2所述的预制楼梯模具,其特征在于,其中所述挡边进一步包括能够被可拆卸地安装于所述左挡边前端和所述右挡边前端的前挡边,以及能够被可拆卸地安装于所述左挡边后端和所述右挡边后端的后挡边。

10. 根据权利要求1所述的预制楼梯模具,其特征在于,其中所述挡边具有用于浇筑不同厚度或不同休息平台长度预制楼梯的多种规格的挡边。

一种预制楼梯模具

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑领域,更进一步地涉及一种预制楼梯模具。

背景技术

[0002] 楼梯是建筑主要的竖向交通通道和逃生通道,近年来,预制楼梯的出现和发展是的施工速度和施工质量得以不断提高。楼梯作为建筑不可或缺的一部分,楼梯的产业化对于现代建筑的产业化具有重要的推动作用。整体预制钢筋混凝土楼梯是楼梯产业化中的一种重要方式。

[0003] 预制楼梯是使用预制模具预先制造完成,然后再运输至施工现场进行装配,能够及大地提高施工质量和施工速度。

[0004] 需要指出的是,建筑的种类多种多样,不同的建筑需要使用不同规格的预制楼梯。尤其前端业主单位、结构设计人员的建筑工业化意识薄弱,很多项目在设计时未按照工业化设计考虑,各项目之间,甚至是同一项目中预制楼梯的外形不一,规格种类繁多。

[0005] 当前,针对具有不同规格外形的预制楼梯,需要设计多种不同规格外形的预制楼梯模具,工模效率较低,导致不仅不能够达到建筑工业化的模数化要求,而且会增加预制楼梯模具开发与生产的成本。

[0006] 综上所述,需要对传统预制楼梯模具进行改进。

发明内容

[0007] 本发明要解决的技术问题是提供一种预制楼梯通用底座模具,所述预制楼梯通用底座模具能够适用多种预制楼梯的浇筑,从而提高模具的使用效率,降低模具生产成本,满足建筑行业的模数化要求。

[0008] 为了达到上述目的,本发明提供一种预制楼梯模具,包括,底座,所述底座包括底架组合件和被设于所述底架组合件的底板,所述底板上具有多个用于形成楼梯踏步的踏步成型部;和

[0009] 挡边,所述挡边包括能够被可拆卸地安装于所述底板的台阶面的左挡边和右挡边,以及被可拆卸地安装于所述左挡边和所述右挡边的前挡边和后挡边,所述左挡边、所述右挡边、所述前挡边以及所述右挡边围绕形成浇筑空间,用于浇筑预制楼梯,所述踏步成型部位于所述底板的所述台阶面。

[0010] 优选地,所述左挡边和所述右挡边之间的距离能够被调节。

[0011] 优选地,所述左挡边下端具有与所述底板的所述踏步成型部相适配的左安装部,所述左安装部具有与所述踏步成型部相适配的阶梯。

[0012] 优选地,所述右挡边下端具有与所述底板的所述踏步成型部相适配的右安装部,所述右安装部具有与所述踏步成型部相适配的阶梯。

[0013] 优选地,所述预制楼梯模具进一步包括多个连接件,所述连接件包括相互连接的挡边连接部、第一底板连接部和第二底板连接部,所述挡边连接部适于连接于所述左挡边

或所述右挡边的外侧壁,所述第一底板连接部和所述第二底板连接部分别适于连接于所述踏步成型部的两槽壁。

[0014] 优选地,所述预制楼梯模具进一步包括多个固定件,所述固定件用于将所述连接件的所述挡边连接部固定于所述左挡边或所述右挡边的外侧壁,将所述连接件的所述第一底板连接部和所述第二底板连接部固定于所述踏步成型部的量槽壁。

[0015] 优选地,所述成型部的两槽壁的每一槽壁的两端分别具有与所述槽壁长度方向相一致的扁长形通孔,通过所述连接件的所述第一底板连接部和所述第二底板连接部上的通孔与所述槽壁上的扁长型通孔的位置以调整所述左挡边或所述右挡边固定于所述底板的位置。

[0016] 优选地,所述连接件的所述第一底板连接部和所述第二底板连接部的通孔是与所述槽壁上的扁长形通孔相对应的扁长形通孔。

[0017] 优选地,所述挡边进一步包括能够被可拆卸地安装于所述左挡边前端和所述右挡边前端的前挡边,以及能够被可拆卸地安装于所述左挡边后端和所述右挡边后端的后挡边。

[0018] 优选地,所述挡边具有用于浇筑不同厚度或不同休息平台长度预制楼梯的多种规格的挡边。

[0019] 本发明的其他优势将通过具体实施例、权利要求书以及附图进一步阐述。

附图说明

[0020] 图1是根据本发明的一个优选实施例的通用楼梯模具的爆炸结构示意图。

[0021] 图2是根据本发明的一个优选实施例的通用楼梯模具的局部放大结构示意图。

[0022] 图3是根据本发明的一个优选实施例的通用楼梯模具的局部放大结构示意图。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步说明。在此需要说明的是,对于这些实施方式的说明用于帮助理解本发明,但并不构成对本发明的限定。此外,下面所描述的本发明各个实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互组合。

[0024] 参考说明书附图1至图3,本发明所提供的预制楼梯模具被阐述,本发明所提供的所述预制楼梯模具能够浇筑多种尺寸外形的预制楼梯,能够提高模具的使用效率,降低模具制造成本。

[0025] 所述预制楼梯模具包括通用底座10、能够被可拆卸地安装于所述通用底座的挡边20以及被安装于所述挡边的浇筑工件30。所述挡边20能够被可拆卸地安装于所述通用底座10,并且所述挡边20具有多种对应不同预制楼梯尺寸的规格。当需要浇筑具有不同尺寸的楼梯时,只需要更换相应尺寸的所述挡片20即可,无需对所述通用底座10进行更换,因此能够提高所述通用底座10的使用效率,降低模具的生产成本。

[0026] 所述通用底座10进一步包括底架组合件11和被安装于所述底架组合件11的底板12。所述底板12远离所述底架组合件11的台阶面121具有多个用于形成预制楼梯踏步的踏步成型部122。优选地,所述踏步成型部122是开口向上的“V”型槽。

[0027] 所述挡边20被可拆卸地安装于所述通用底座10的所述底板12的所述台阶面121。

[0028] 所述挡边20进一步包括相互间隔一定距离的左挡边21和右挡边22,所述左挡边21和所述右挡边22分别被可拆卸地安装于所述底板12的所述台阶面121。

[0029] 所述左挡边21具有与所述底板12的多个所述成型部122相适配的多个左安装部211,以使得当所述左挡边21被安装于所述底板12的所述台阶面121时,防止浇筑材料自所述左挡边21与所述底板12之间的间隙流出。具体地,所述左挡边21的所述左安装部211是与所述成型部122的“V”型槽相适配的“V”型凸起。

[0030] 相应地,所述右挡边22具有与所述底板12的多个所述成型部122相适配的多个右安装部221,以使得当所述右挡边22被安装于所述底板12的所述台阶面121时,防止浇筑材料自所述右挡边22与所述底板12之间的间隙流出。具体地,所述右挡边22的所述右安装部221是与所述成型部122的“V”型槽相适配的“V”型凸起。

[0031] 进一步地,所述挡边20进一步包括被安装于所述左挡边21和所述右挡边22对应端部的前挡边23和后挡边24,其中所述前挡边23安装于所述左挡边21和所述右挡边22对应的前端部,所述后挡边24对应安装于所述左挡边21和所述右挡边22对应的后端部。所述左挡边21、所述右挡边22、所述前挡边23、所述后挡边24以及所述底板12围绕形成浇筑空间,用于浇筑成型预制楼梯。

[0032] 需要指出的是,在本发明所提供的所述预制楼梯模具中,所述挡边20的所述左挡边21和所述右挡边22之间的距离可调节,以供浇筑成型具有多种宽度尺寸的预制楼梯。

[0033] 具体地,所述预制楼梯进一步包括用于将所述左挡边21和所述右挡边22固定安装于所述通用底座10的所述底板12的多个连接件40和多个固定件50。优选地,每一所述底板12的所述踏步成型部122与所述左安装部211、所述右安装部221连接的位置设有一个所述连接件40和相应的固定件50。

[0034] 参考说明书附图2,进一步地,所述连接件40包括相互连接的挡边连接部41、第一底板连接部42以及第二底板连接部43,所述连接件40的所述挡边连接部41适于被固定连接于所述左挡边21或所述右挡边22,所述第一底板连接部42和所述第二底板连接部43适于被固定连接于所述底板12。优选地,连接件40的所述挡边连接部41、所述第一底板连接部42以及所述第二底板连接部43分别是板片状,并且相互一体成型。优选地,所述连接件40的所述第一底板连接部42和所述第二底板连接部43所在平面之间的夹角与所述踏步成型部122的两个槽壁1221之间的夹角相同,并且所述第一底板连接部42和所述第二底板连接部43所在的平面分别垂直于所述挡边连接部41所在的平面。

[0035] 当所述连接件40被配置用于将所述挡边20的所述左挡边21安装于所述通用底座10的所述底板12时,所述连接件40的所述挡边连接部41与所述左挡边21的侧壁相接触,并且通过所述固定件50被固定于所述左挡边21的侧壁;所述连接件40的所述第一底板连接部42与所述踏步成型部122的一个槽壁1221相接触,并且通过所述固定件50被固定;所述连接件40的第二底板连接部43与所述底板12的所述踏步成型部122的另一个槽壁1221相接触,并且通过所述固定件50被固定。

[0036] 当所述连接件40被配置用于将所述挡边20的所述右挡边21安装于所述通用底座10的所述底板12时,所述连接件40的所述挡边连接部41与所述右挡边22的侧壁相接触,并且通过所述固定件50被固定于所述右挡边22的侧壁;所述连接件40的所述第一底板连接部42与所述踏步成型部122的一个槽壁1221相接触,并且通过所述固定件50被固定;所述连接

件40的所述第二底板连接部43与所述底板12的所述踏步成型部122的另一个槽壁1221相接触,并且通过所述固定件50被固定。

[0037] 值得一提的是,在装配固定过程中,所述连接件40被装配于所述左挡边21和所述右挡边22的侧壁外侧,还具有加强所述左挡边21和所述右挡边22的结构强度的作用,增加所述左挡边21和所述右挡边22的稳定性。

[0038] 优选地,所述固定件50是螺钉组件,也就是说,通过螺钉组件将所述连接件40、所述左挡边21、所述右挡边22以及所述底板12相固定。

[0039] 进一步地,所述连接件40的所述挡边连接部41、所述第一底板连接部42以及所述第二底板连接部43与所述左挡边21的侧壁、所述右挡边的侧壁以及所述底板12的两个槽壁1221的相应位置分别具有相对应的安装通孔,以供通过被实施为螺钉组件的所述固定件50进行固定。

[0040] 所述连接件40进一步具有形成于所述挡边连接部41具有第一通孔410,形成于所述第二底板连接部42的第二通孔420,以及形成于所述第二底板连接部43的第三通孔430。所述左挡边21侧壁进一步具有第四通孔210,所述踏步成型部122的一个槽壁1221一端具有第五通孔1222,另一个槽壁1221的相应一端具有第六通孔1223。

[0041] 当将所述连接件40、所述左挡边21以及所述底板12相装配时,形成于所述挡边连接部41的所述第一通孔410对应于所述左挡边21的所述第四通孔210,位于所述第一底板连接部42的所述第二通孔420对应于所述踏步成型部122的所述第五通孔1222,位于所述第二底板连接部43的所述第三通孔430对应于所述踏步成型部122的所述第六通孔1223。

[0042] 参考说明书附图3,进一步地,位于所述踏步成型部122的所述两槽壁1221的所述第五通孔1222和所述第六通孔1223分别是扁长型通孔,也就是说,所述第五通孔1222和所述第六通孔1223的通孔的长度大于通孔的宽度,并且所述第五通孔1222和所述第六通孔1223的通孔的宽度与所述固定件50的螺钉的宽度相适配。所述第五通孔1222和所述第六通孔1223的通孔长度方向与两所述槽壁1221的长度延伸方向相同。

[0043] 相应地,位于所述第一底板连接部42的所述第二通孔420和位于所述第二底板连接部42的所述第三通孔430也分别是扁长型通孔,也就是说,所述第二通孔420和所述第三通孔430的通孔长度大于通孔宽度。并且所述第二通孔420和所述第三通孔430的通孔宽度与固定件50的螺钉的宽度相适配。

[0044] 需要指出的是,沿着所述槽壁1221的长度延伸方向改变位于所述连接件40的通孔和所述槽壁1221的通孔的对应位置,能够改变所述左挡边21和所述右挡边22之间的距离,从而能够浇筑成型具有不同宽度尺寸的预制楼梯。

[0045] 相应地,所述右挡边22的结构与所述左挡边21的结构相对称,所述踏步成型部122安装所述右挡边22的一端的结构与安装所述左挡边21的结构相对称。当将所述连接件40、所述右挡边22以及所述底板12相装配时,形成于所述挡边连接部41的所述第一通孔410对应于所述右挡边22的通孔,位于所述第一底板连接部42的所述第二通孔420对应于所述踏步成型部122的通孔,位于所述第二底板连接部43的所述第三通孔430对应于所述踏步成型部122的通孔。

[0046] 本领域的技术人员应当理解的是,在另一些实施例中,还能够将所述左挡边21或所述右挡边22中的一个固定于所述底板12,将另一个挡边采用上述的方式可拆卸并且可调

整地装配;在另一些实施例中还能够通过其他的方式改变所述左挡边和所述右挡边22之间的距离,比如通过以供轨道和液压系统调整所述左挡边21和所述右挡边22之间的距离;还能够通过焊接的方式将所述左挡边21和所述右挡边22焊接于所述底板12,当需要调整所述左挡边21和所述右挡边22之间的距离时,将所述左挡边21和所述右挡边22拆卸再进行焊接;只要能够达到本发明的发明目的,具体调节所述左挡边21和所述右挡边22之间的距离的具体方式不应当构成对本发明的限制。

[0047] 进一步地,所述挡边20的所述前挡边23通过所述固定件50被可拆卸地安装于所述左挡边21的前端部和所述右挡边22的前端部之间,并且所述左挡边21的前端部和所述右挡边22的前端部固定安装于所述前挡边23的位置可改变,以使得所述左挡边21和所述右挡边22之间的距离可调节;相应地,所述后挡边24通过所述固定件50被可拆卸地安装于所述左挡边21的后端部和所述右挡边22的后端部之间,并且所述左挡边21的后端部和所述右挡边22的后端部固定安装于所述后挡边24的位置可改变,以使得所述左挡边21和所述右挡边22之间的距离可调节。

[0048] 具体地,所述挡边20的所述前挡边23的两端分别具有长度方向与所述前挡边23的长度延伸方向相一致的扁长型通孔,所述左挡边21的前端部和所述右挡边22的前端部对应所述前挡边23的两端扁长型通孔的位置分别具有相对应的扁长型通孔。

[0049] 相应地,所述挡边20的所述后挡边24的两端分别具有长度方向与所述后挡边23的长度延伸方向相一致的扁长型通孔,所述左挡边21的后端部和所述右挡边22的后端部对应所述后挡边24的两端扁长形通孔的位置分别具有相对应的扁长形通孔。

[0050] 在本优选实施例中,当需要增加预制楼梯的宽度时,也就是当需要增加所述左挡边21和所述右挡边22之间的距离时,松开用于将所述左挡边21、所述右挡边22固定于所述底板12的所述固定件50,同时松开用于将所述前挡边23和所述后挡边24固定于所述左挡边21和所述右挡边22的所述固定件50,然后沿着所述踏步成型部122的两所述槽壁1221分别向外滑动所述左挡边21和所述右挡边22,以供增加所述左挡边21和所述右挡边22之间的距离。当调解至合适的位置后通过所述固定件50将所述左挡边21和所述右挡边22固定于所述底板12,同时,将所述前挡边23和所述后挡边24固定于所述左挡边21和所述右挡边22。同样地,当需要减小预制楼梯的宽度时的过程与增加预制楼梯的宽度的过程相似,这里不再赘述。

[0051] 进一步地,所述浇筑工件30包括一组销键定位工装31、一组吊钉工装32以及一组滴水线工装33,所述销键定位工装31、所述吊钉工装32以及所述滴水线工装33分别被设于所述挡边20的预设位置,其中所述销键定位工装31用于在预制楼梯的上下安装平台形成安装固定销;所述吊钉工装32用于在预制楼梯中形成吊装孔,便于预制楼梯的吊装;所述滴水线工装33用于在制造形成预制楼梯的过程中提供浇筑所需的液体材料。

[0052] 还需要指出的是,为了能够浇筑不同厚度或不同休息平台长度的预制楼梯时,可以预制多种不同规格的所述挡边20,当需要浇筑不同厚度或不同休息平台长度的预制楼梯时,只需要更换相应的所述挡边20即可,而不需要更换整个底座,从而能够有效地节省模具的制造成本。

[0053] 以上结合附图对本发明的实施方式作了详细说明,但本发明不限于所描述的实施方式。对于本领域的技术人员而言,在不脱离本发明原理和精神的情况下,对这些实施方式

进行多种变化、修改、替换和变型,仍落入本发明的保护范围内。

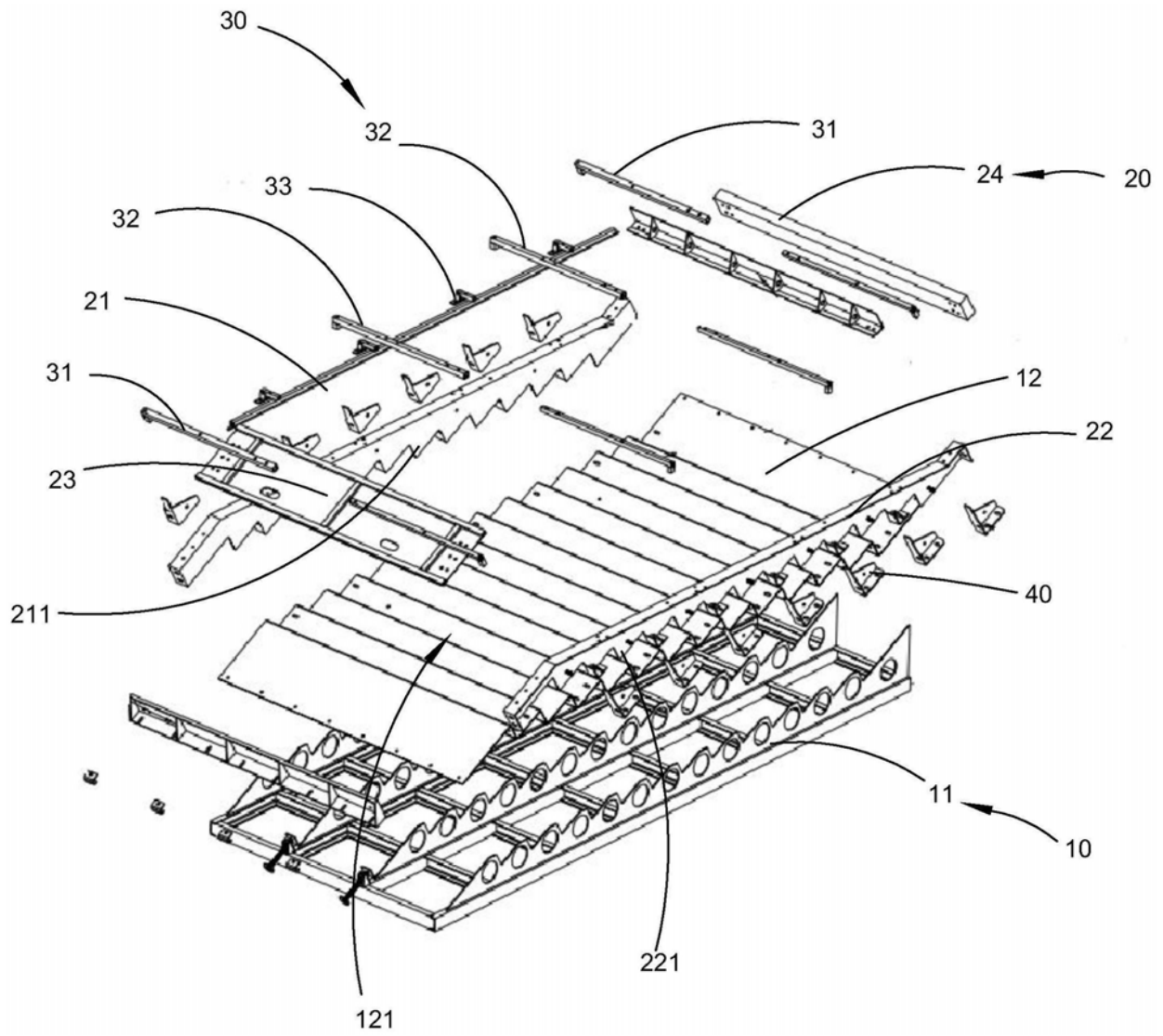


图1

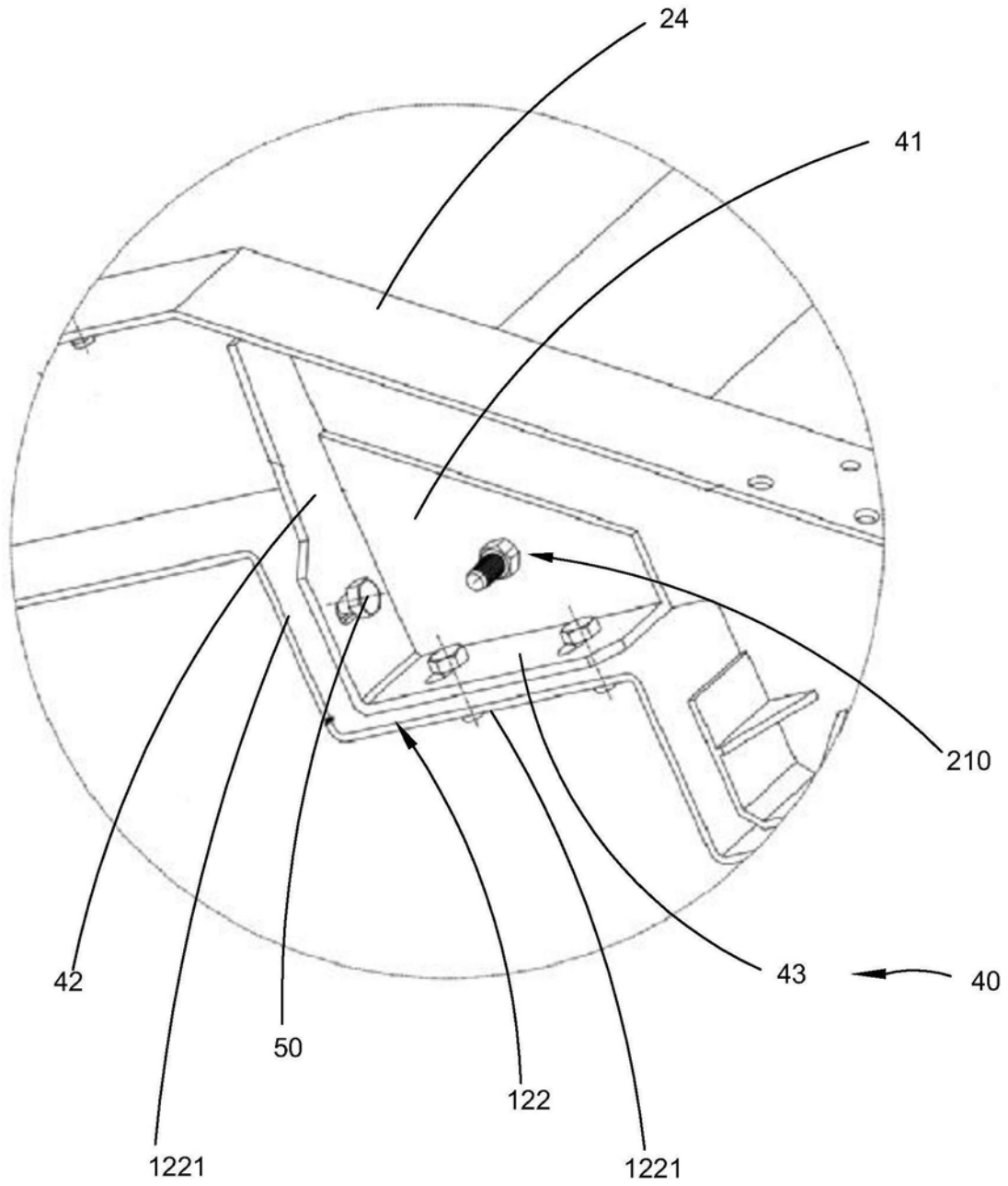


图2

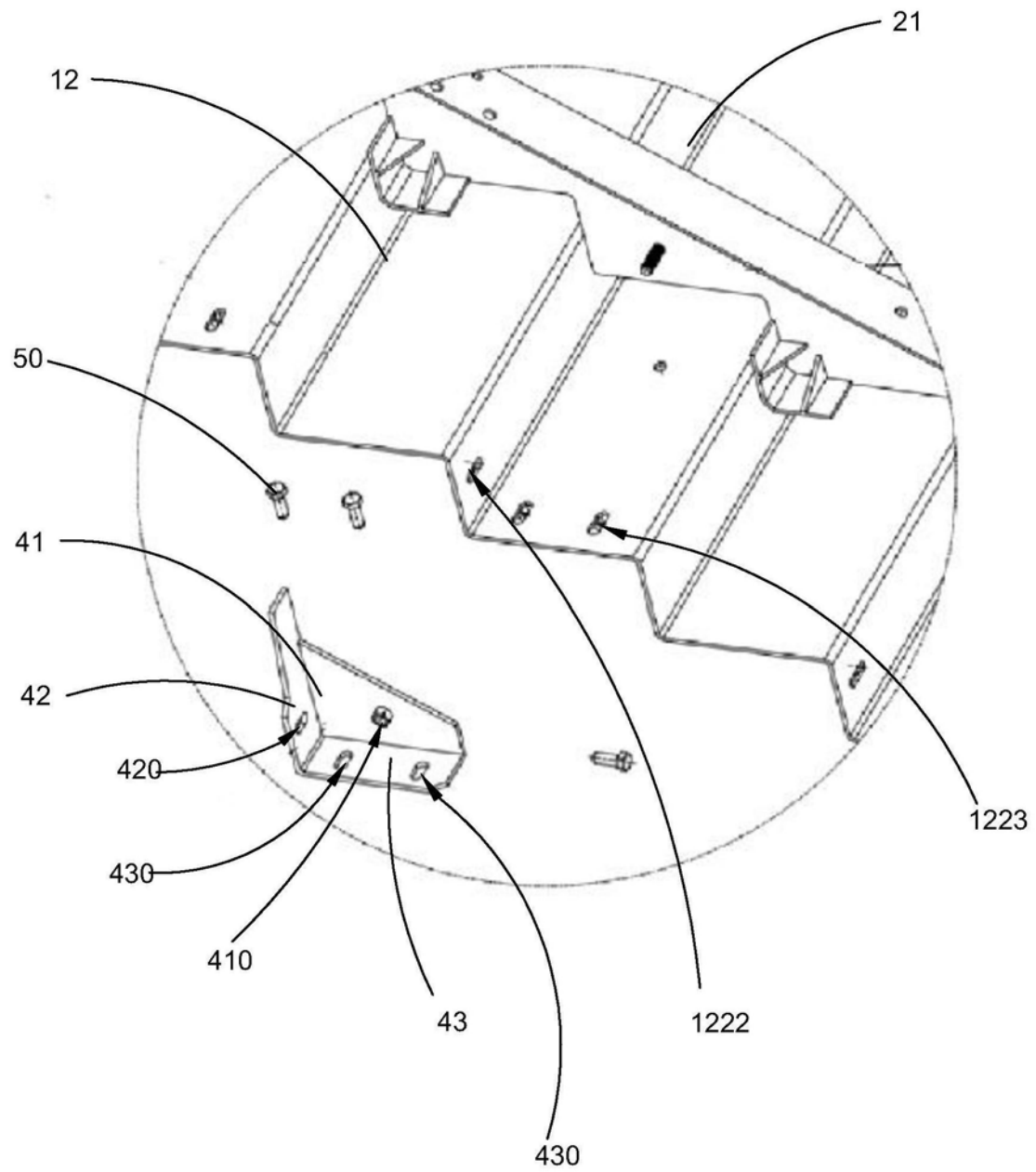


图3