



(21) 申请号 202223446335.5

(22) 申请日 2022.12.22

(73) 专利权人 中建交通建设集团有限公司

地址 100166 北京市丰台区小屯路100号

(72) 发明人 左炎 周长生 刘海红 温显旭

蒋宇航 聂权 陈超 刁金鹏

黄宁静

(74) 专利代理机构 合肥东邦滋原专利代理事务

所(普通合伙) 34155

专利代理师 王天马

(51) Int.Cl.

E04F 11/02 (2006.01)

E04F 11/112 (2006.01)

E04C 3/32 (2006.01)

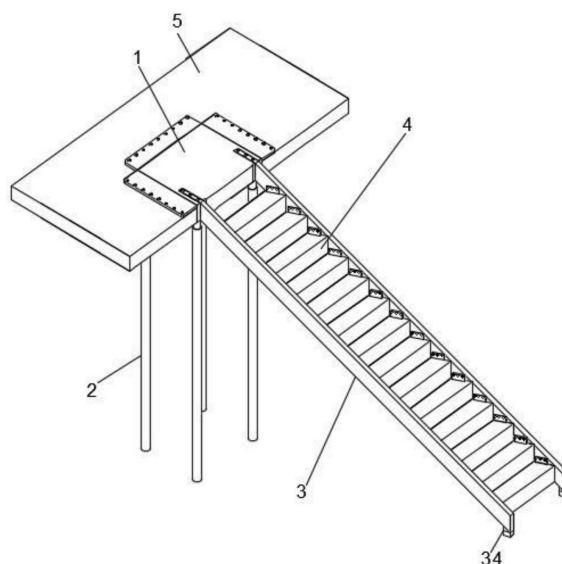
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种稳定支撑的装配式钢结构楼梯

(57) 摘要

本实用新型公开了一种稳定支撑的装配式钢结构楼梯,包括钢板支撑平台,钢板支撑平台底部连接有至少一对钢支撑柱,钢板支撑平台后端下方倾斜连接一对梯梁板,梯梁板之间分布连接有若干个钢踏板。本实用新型的稳定支撑的装配式钢结构楼梯,可以快速在施工现场实现装配,且具体稳定的支撑结构。



1. 一种稳定支撑的装配式钢结构楼梯,其特征在于,包括钢板支撑平台(1),钢板支撑平台(1)底部连接有至少一对钢支撑柱(2),钢板支撑平台(1)后端下方倾斜连接一对梯梁板(3),梯梁板(3)之间分布连接有若干个钢踏板(4),钢板支撑平台(1)的左右两侧设有一对侧翼板(11),侧翼板(11)连接至楼层板(5);梯梁板(3)顶端设有侧连接板(32),钢板支撑平台(1)朝向梯梁板(3)的侧壁两端部嵌入设有与侧连接板(32)相适应的侧凹槽(14),侧连接板(32)通过螺栓和连接孔的配合连接在钢板支撑平台(1)的侧凹槽(14)中;梯梁板(3)侧壁之间两两对应设有若干对纵截面为矩形结构的踏板定位台(33),钢踏板(4)包括相互垂直设置的水平板(41)和弯折挡板(42),水平板(41)底面两端与踏板定位台(33)相抵触,水平板(41)顶面两端设有定位板(411),定位板(411)连接至梯梁板(3)侧壁。

2. 根据权利要求1所述的稳定支撑的装配式钢结构楼梯,其特征在于:所述钢板支撑平台(1)底部设有至少一对与钢支撑柱(2)相对应的底部支撑筒(15),底部支撑筒(15)与钢支撑柱(2)相卡合。

3. 根据权利要求1所述的稳定支撑的装配式钢结构楼梯,其特征在于:前一个所述钢踏板(4)的弯折挡板(42)抵触连接在后一个所述钢踏板(4)的水平板(41)上。

4. 根据权利要求1所述的稳定支撑的装配式钢结构楼梯,其特征在于:所述位于最上方的钢踏板(4)与钢板支撑平台(1)之间的缝隙小于10厘米。

5. 根据权利要求1所述的稳定支撑的装配式钢结构楼梯,其特征在于:所述梯梁侧连接板(32)前端顶部连接有水平设置的限位板(31),限位板(31)朝向钢板支撑平台(1)延申,钢板支撑平台(1)顶面嵌入设有与限位板(31)相适应的限位槽(13),限位板(31)上和限位槽(13)中设有若干个连接孔,限位板(31)通过连接孔和螺栓的配合连接在限位槽(13)中。

6. 根据权利要求1所述的稳定支撑的装配式钢结构楼梯,其特征在于:所述钢支撑柱(2)顶部嵌入设有支撑限位部(21),底部支撑筒(15)卡合在支撑限位部(21)中。

一种稳定支撑的装配式钢结构楼梯

技术领域

[0001] 本实用新型属于钢结构楼梯技术领域,具体涉及一种稳定支撑的装配式钢结构楼梯。

背景技术

[0002] 钢结构楼梯安装、拆卸便捷,在临时登高场地的用量大幅增加,尤其是在建筑工地上临时登高设施基本全部为钢结构楼梯,不仅安拆方便,而且还能重复利用。但是,现有技术中的许多钢结构楼梯均为一体式结构,出厂时存在运输不便等问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种稳定支撑的装配式钢结构楼梯,以解决上述问题。

[0004] 本实用新型提供一种稳定支撑的装配式钢结构楼梯,包括钢板支撑平台,钢板支撑平台底部连接有至少一对钢支撑柱,钢板支撑平台后端下方倾斜连接一对梯梁板,梯梁板之间分布连接有若干个钢踏板,钢板支撑平台的左右两侧设有一对侧翼板,侧翼板连接至楼层板;梯梁板顶端设有侧连接板,钢板支撑平台朝向梯梁板的侧壁两端部嵌入设有与侧连接板相适应的侧凹槽,侧连接板通过螺栓和连接孔的配合连接在钢板支撑平台的侧凹槽中;梯梁板侧壁之间两两对应设有若干对纵截面为矩形结构的踏板定位台,钢踏板包括相互垂直设置的水平板和弯折挡板,水平板底面两端与踏板定位台相抵触,水平板顶面两端设有定位板,定位板连接至梯梁板侧壁。

[0005] 作为上述方案进一步的优选

[0006] 所述钢板支撑平台底部设有至少一对与钢支撑柱相对应的底部支撑筒,底部支撑筒与钢支撑柱相卡合。

[0007] 作为上述方案进一步的优选

[0008] 前一个所述钢踏板的弯折挡板抵触连接在后一个所述钢踏板的水平板上。

[0009] 作为上述方案进一步的优选

[0010] 所述位于最上方的钢踏板与钢板支撑平台之间的缝隙小于10厘米。

[0011] 作为上述方案进一步的优选

[0012] 所述梯梁侧连接板前端顶部连接有水平设置的限位板,限位板朝向钢板支撑平台延申,钢板支撑平台顶面嵌入设有与限位板相适应的限位槽,限位板上和限位槽中设有若干个连接孔,限位板通过连接孔和螺栓的配合连接在限位槽中。

[0013] 作为上述方案进一步的优选

[0014] 所述钢支撑柱顶部嵌入设有支撑限位部,底部支撑筒卡合在支撑限位部中。

[0015] 本实用新型的有益效果:可以快速在施工现场实现装配,且具体稳定的支撑结构,具体如下:

[0016] 本实用新型的稳定支撑的装配式钢结构楼梯,装配时,首先,在地面定位并安装钢支撑柱,钢支撑柱支撑在地面上;接着,将钢板支撑平台从楼梯口上方向下嵌入直至钢板支

撑平台的侧翼板与楼层板相接触,同时底部支撑筒与钢支撑柱相卡合,通过螺栓将侧翼板与楼层板相连接;然后,通过侧连接板将梯梁板连接至钢板支撑平台后端;最后,将钢踏板逐个定位在踏板定位台上,并通过螺栓将定位板连接至梯梁板侧壁,从而固定住钢踏板。本实施例的钢结构楼梯,采用现场快速装配的方式,无需整梯运输,可以充分利用和节约运输空间,减少运输空间的占用,同时通过底部支撑筒与钢支撑柱、踏板定位台与定位板等设计的结构配合,提供牢靠稳定的支撑结构。

附图说明

[0017] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0018] 图1是实施例中一种稳定支撑的装配式钢结构楼梯安装在楼层板上时的示意图;

[0019] 图2是图1中钢结构楼梯和楼层板的爆炸示意图;

[0020] 图3是实施例中一种稳定支撑的装配式钢结构楼梯的立体结构示意图;

[0021] 图4是图3中的局部放大示意图;

[0022] 图5是图3中钢踏板未安装时的示意图;

[0023] 图6是图5中的局部放大示意图;

[0024] 图7是实施例中钢板支撑平台和钢支撑柱之间的爆炸示意图,钢支撑柱的长度未完全示出;

[0025] 图8是实施例中钢踏板的示意图;

[0026] 图中标记为:1、钢板支撑平台;11、侧翼板;12、前翼板;13、限位槽;14、侧凹槽;15、底部支撑筒;2、钢支撑柱;21、支撑限位部;3、梯梁板;31、限位板;32、侧连接板;33、踏板定位台;34、支撑脚;4、钢踏板;41、水平板;411、定位板;42、弯折挡板;5、楼层板;51、楼梯口。

具体实施方式

[0027] 下面结合具体实施例,进一步阐述本实用新型。这些实施例仅用于说明本实用新型而并不用于限制本实用新型的范围。现结合说明书附图,详细说明本实用新型的结构特点。

[0028] 参见图1、图2和图3,本实施例中提供一种稳定支撑的装配式钢结构楼梯,包括钢板支撑平台1,钢板支撑平台1底部连接有至少一对钢支撑柱2,钢板支撑平台1后端下方倾斜连接一对梯梁板3,梯梁板3之间分布连接有若干个钢踏板4。结合图1和图2,钢板支撑平台1连接在楼层板5的楼梯口51处,钢板支撑平台1与楼梯口51相适应,本实施例的稳定支撑的装配式钢结构楼梯,可以快速在施工现场实现装配,且具体稳定的支撑结构。

[0029] 参见图4并结合图1,本实施例中,钢板支撑平台1的左右两侧设有一对侧翼板11,侧翼板11上设有若干个连接孔,侧翼板11通过螺栓和连接孔的配合连接至楼层板5;进一步的,参见图7,钢板支撑平台1底部设有至少一对与钢支撑柱2相对应的底部支撑筒15,底部支撑筒15与钢支撑柱2相卡合;进一步的,参见图4和图6,梯梁板3顶端设有侧连接板32,钢板支撑平台1朝向梯梁板3的侧壁嵌入设有与侧连接板32相适应的侧凹槽14,侧连接板32和侧凹槽14上均设有对应的连接孔,侧连接板32通过螺栓和连接孔的配合连接在钢板支撑平台1的侧凹槽14中;进一步的,参见图4、图5和图6,本实施例中,梯梁板3侧壁之间两两对应设有若干对纵截面为矩形结构的踏板定位台33,每对踏板定位台33为钢踏板4提供支撑作

用,踏板定位台33支撑钢踏板4,结合图8,钢踏板4包括相互垂直设置的水平板41和弯折挡板42,水平板41底面两端与踏板定位台33相抵触,水平板41顶面两端设有定位板411,定位板411通过螺栓连接至梯梁板3侧壁。

[0030] 本实施例中提供的稳定支撑的装配式钢结构楼梯,可以快速在施工现场实现装配,装配时,首先,在地面定位并安装钢支撑柱2,钢支撑柱2支撑在地面上;接着,将钢板支撑平台1从楼梯口51上方向下嵌入直至钢板支撑平台1的侧翼板11与楼层板5相接触,同时底部支撑筒15与钢支撑柱2相卡合,通过螺栓将侧翼板11与楼层板5相连接;然后,通过侧连接板32将梯梁板3连接至钢板支撑平台1后端;最后,将钢踏板4逐个定位在踏板定位台33上,并通过螺栓将定位板411连接至梯梁板3侧壁,从而固定住钢踏板4。本实施例的钢结构楼梯,采用现场快速装配的方式,无需整梯运输,可以充分利用和节约运输空间,减少运输空间的占用,钢板支撑平台1、钢支撑柱2、梯梁板3和钢踏板4可运输至现场进行专配,这样各个部件在运输过程中相较于整梯运输可以减少较多的运输空间;同时通过底部支撑筒15与钢支撑柱2、踏板定位台33与定位板411等设计的结构配合,提供牢靠稳定的支撑结构。踏板定位台33可以随同梯梁板3在出厂前先安装好,踏板定位台33的设计不仅提供定位作用提高安装效率,而且还不占用太多打包运输空间,另外,踏板定位台33和定位板411也提供了双重的稳定结构,同时踏板定位台33优选的选择长方体结构,尽可能提供稳定的支撑。

[0031] 进一步的,参见图3和图4,在本实施例的钢踏板4形成连续的结构,前一个钢踏板4的弯折挡板42抵触连接在下一个钢踏板4的水平板41上,这样可以形成连续的结构,同时受力更为均匀。另外,本实施例中优选位于最上方的钢踏板4与钢板支撑平台1之间垂直和水平方向上的缝隙均小于10厘米,防止踩空。

[0032] 进一步的,参见图3和图4,本实施例中,钢板支撑平台1前端还设有前翼板12,前翼板12上设有若干个连接孔,前翼板12通过连接孔和螺栓的配合与楼层板5相连接,采用这样的结构,进一步提高整体的支撑稳定性。

[0033] 参见图7并结合图4,本实施例中梯梁板3与钢板支撑平台1的连接结构还包括:梯梁板3的侧连接板32前端顶部连接有水平设置的限位板31,限位板31朝向钢板支撑平台1延伸,钢板支撑平台1顶面嵌入设有与限位板31相适应的限位槽13,限位板31上和限位槽13中设有若干个连接孔,限位板31通过连接孔和螺栓的配合连接在限位槽13中,采用这样的结构,进一步提高梯梁板3与钢板支撑平台1连接处的安全性能。设计侧连接板32和限位板31的方式,提供了连接处的双保险稳定性,同时限位槽13和侧凹槽14的设计使得两者的连接面更为平整,防止连接面凹凸不平。

[0034] 参见图7,前述底部支撑筒15与钢支撑柱2相卡合的方式优选为:钢支撑柱2顶部嵌入设有支撑限位部21,底部支撑筒15卡合在支撑限位部21中,这样的方式,安装更为快捷方便;进一步的,梯梁板3底端还设有支撑脚34,支撑脚34支撑在地面上。当然,由于梯梁板3顶部和外侧壁均具有较多的安装空间,本实施例还可以在梯梁板3顶部安装扶手等结构。

[0035] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅局限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

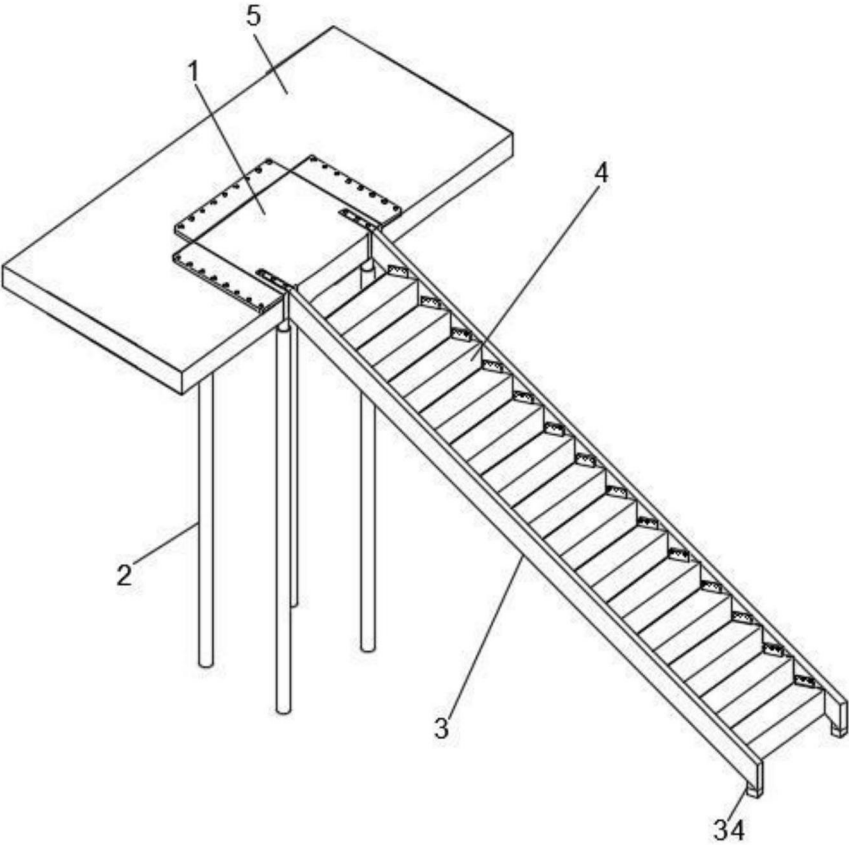


图1

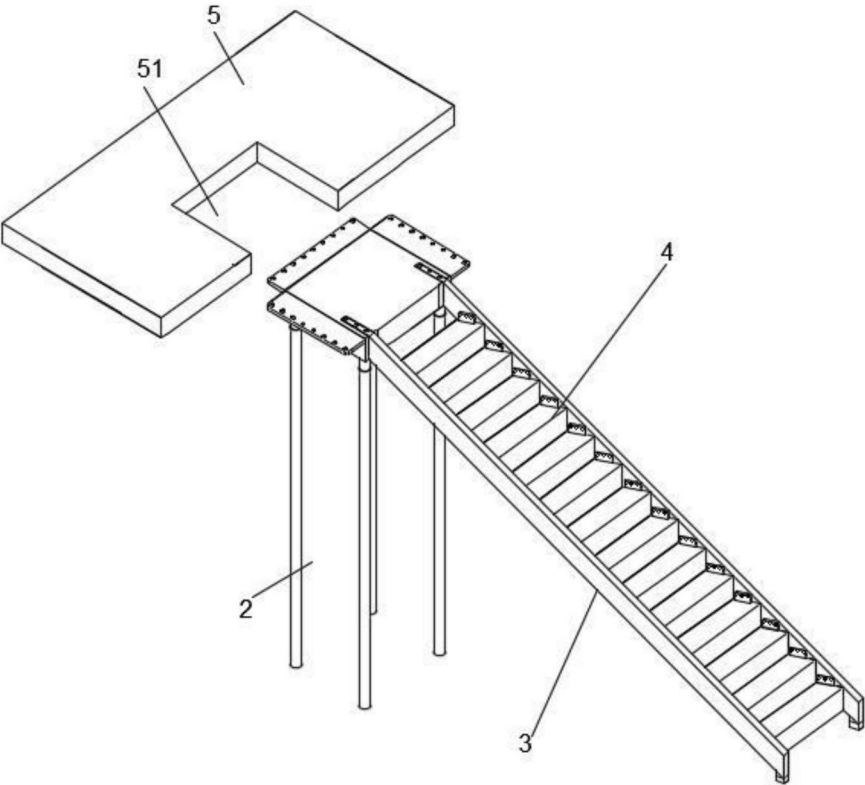


图2

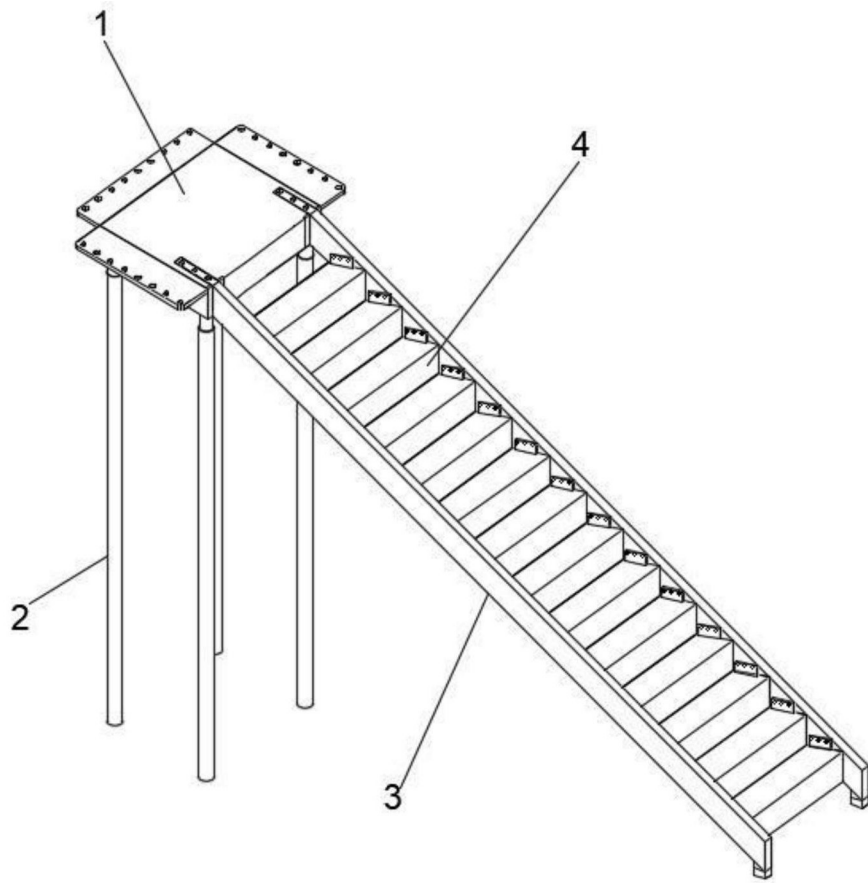


图3

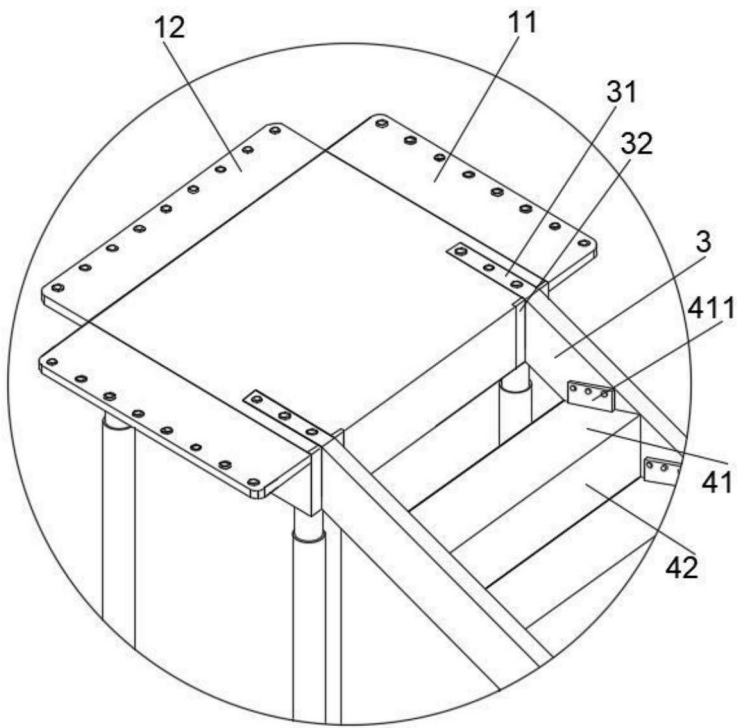


图4

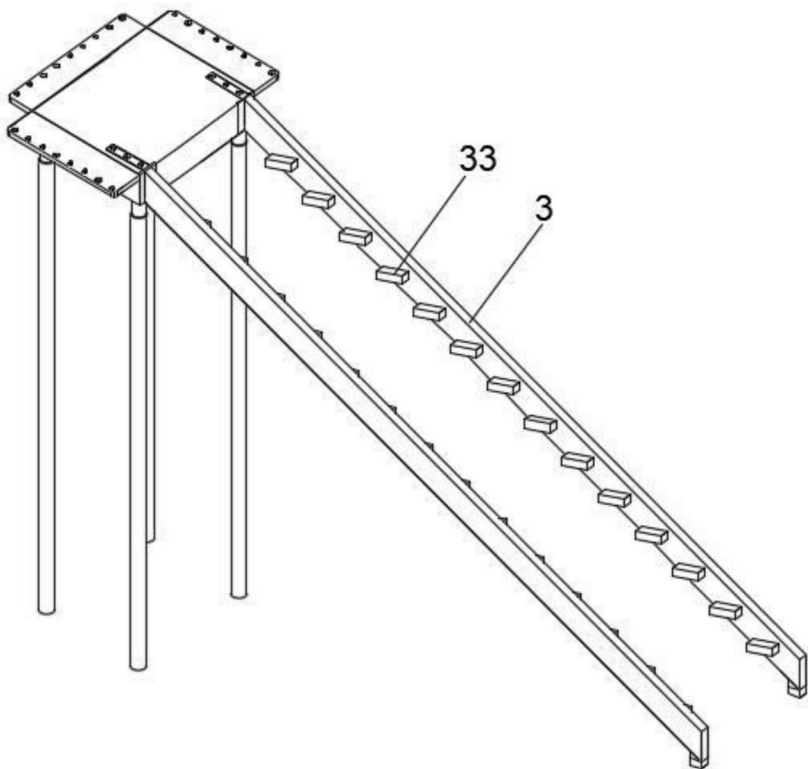


图5

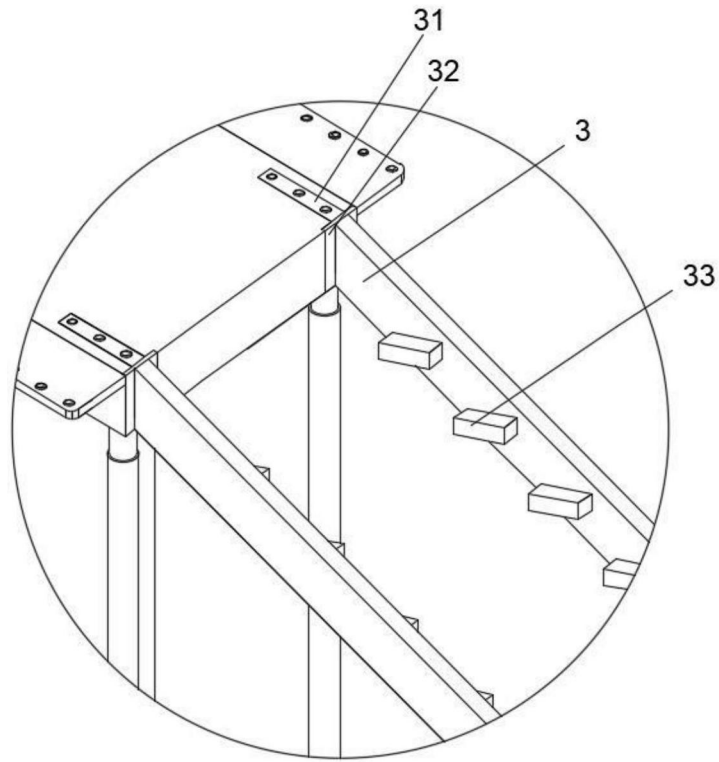


图6

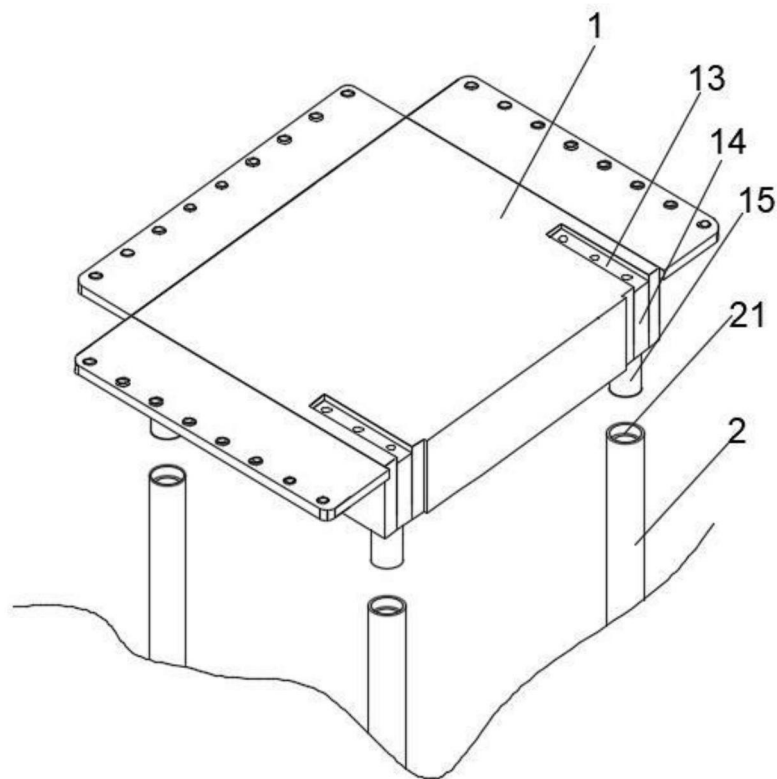


图7

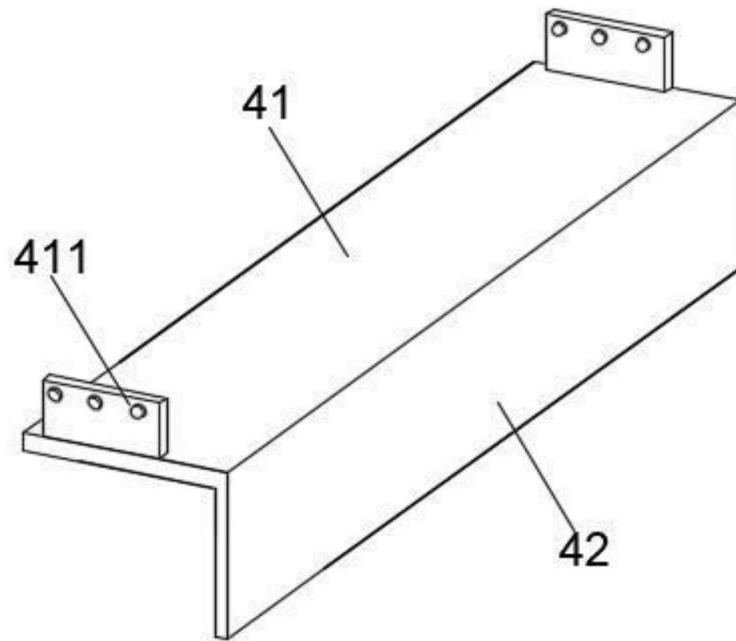


图8