(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111005546 A
(43)申请公布日 2020.04.14

(21)申请号 201911335573.9

(22)申请日 2019.12.23

(71)申请人 中冶天工集团天津有限公司
地址 300300 天津市东丽区无瑕街津塘公路十号桥

(72)发明人 武宇坤 陈文娟 张国银 张春梅 马耀敏

(74)专利代理机构 天津诺德知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 12213
代理人 王同胜

(51)Int.Cl.
E04G 3/20(2006.01)
E04G 5/02(2006.01)
E04G 21/00(2006.01)

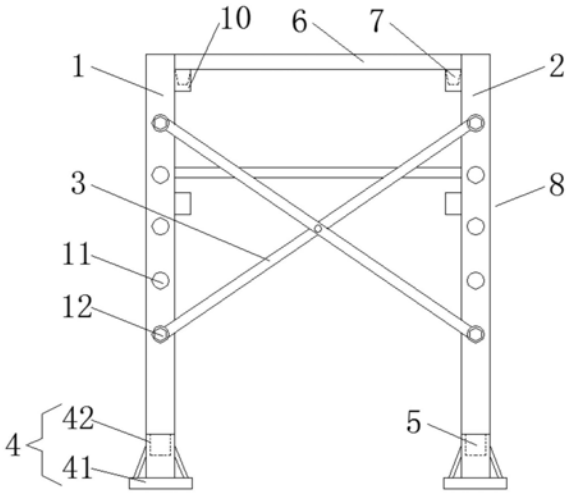
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种焦炉砌筑施工可折叠式内架装置及施工方法

(57)摘要

本发明提供一种焦炉砌筑施工可折叠式内架装置及施工方法,装置包括活动支架和基座,横向相邻的活动支架之间通过连接件连接,纵向相邻的活动支架之间通过销轴连接;活动支架包括框形的前支架和后支架以及中间设置的十字铰接的连接杆;基座包括底板和基座支架,基座支架为筒状结构,基座支架与位于最下方位置的活动支架的立柱下端通过销轴连接;位于最上方位置的活动支架上方设置有踏板,踏板分别与前支架和后支架的上端连接,采用模块化组装、搭设脚手架,不必在墙体预留洞口作为支撑,减少后期修复工作,易安拆,安全系数高,装置结构整体占用空间小,可多个作业面同时开工作也或轮流周转使用作业,减轻砌筑后垃圾的清理工作。



CN 111005546 A

1.一种焦炉砌筑施工可折叠式内架装置,其特征在于,包括多个活动支架和多个基座,横向相邻的两个所述活动支架之间通过连接件连接,纵向相邻的两个所述活动支架之间通过销轴连接;

所述活动支架包括框形的前支架和后支架,所述前支架和后支架两侧立柱中间设置有十字铰接的连接杆,所述连接杆的四端分别与所述前支架和后支架两侧立柱连接;

所述基座包括底板和设置在所述底板上的基座支架,所述基座支架为筒状结构,所述基座支架与位于最下方位置的活动支架的立柱下端通过销轴连接;

位于最上方位置的所述活动支架上方设置有踏板,所述踏板分别与所述前支架和后支架的上端连接。

2.根据权利要求1所述的一种焦炉砌筑施工可折叠式内架装置,其特征在于,所述连接件包括设置在所述前支架和后支架两侧立柱上的第一套管和双头插销,横向相邻的两个所述活动支架之间通过所述第一套管和双头插销连接。

3.根据权利要求2所述的一种焦炉砌筑施工可折叠式内架装置,其特征在于,所述立柱为上下通透的钢管,所述立柱下端固定设置有销轴,纵向相邻的两个所述活动支架的立柱之间通过销轴连接。

4.根据权利要求3所述的一种焦炉砌筑施工可折叠式内架装置,其特征在于,所述前支架和后支架两侧立柱设置有第二套管,所述踏板为钢格板,所述钢格板四角设置有向下的凸起,所述凸起分别插入所述前支架和后支架的立柱上的第二套管内。

5.根据权利要求4所述的一种焦炉砌筑施工可折叠式内架装置,其特征在于,所述立柱上设有多个调节孔,所述十字铰接的连接杆的四端分有与所述调节孔通过螺栓连接。

6.根据权利要求5所述的一种焦炉砌筑施工可折叠式内架装置,其特征在于,所述底板下表面设置有防滑纹。

7.一种焦炉砌筑施工可折叠式内架装置的施工方法,其特征在于,包括如下步骤,

S1:将多组前支架、后支架和连接杆组装、连接成多个活动支架;

S2:将多个基座4个一组放置在墙体内部的支撑面上,将步骤S1中的多个所述活动支架的立柱下端与多组所述基座通过销轴顺次连接;

S3:将横向相邻的所述活动支架使用连接件顺次连接固定;

S4:分层将多个所述活动支架安装连接,竖直方向上相邻的两个所述活动支架之间通过销轴连接,水平方向上相邻的两个所述活动支架之间通过连接件连接;

S5:将踏板与最上层的活动支架上端连接。

8.根据权利要求7所述的一种施工方法,其特征在于,步骤S3和S4中,使用连接件将水平方向上相邻的活动支架连接,所述连接件包括设置在所述前支架和后支架两侧立柱上的第一套管和双头插销,横向相邻的两个所述活动支架之间通过所述第一套管和双头插销连接。

9.根据权利要求8所述的一种施工方法,其特征在于,步骤S5中,所述前支架和后支架两侧立柱设置有第二套管,所述踏板为钢格板,所述钢格板四角设置有向下的凸起,将所述凸起分别插入所述前支架和后支架的立柱上的第二套管内。

一种焦炉砌筑施工可折叠式内架装置及施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及焦炉砌筑施工技术领域，尤其涉及一种焦炉砌筑施工可折叠式内架装置及施工方法。

背景技术

[0002] 目前，在焦炉蓄热室、燃烧室砌筑施工过程中，其墙体高度最高可达7m以上，砌体材料重量较大，进而在砌筑时必须搭设内部脚手架。传统的脚手架搭设比较简单，主要分为底座、连接杆和托板，横向支撑有时须借助墙体预留洞口，其显现的不足之处是：容易损伤墙面甚至是墙体，后续维修恢复工作难度比较大，并且需要另行附加支撑装置，随着焦炉技术革新、产能增加，其结构高度随之增高，施工安全系数不高，使得施工难度增加，成本增加。

发明内容

[0003] 本发明针对上述现有技术存在的问题做出改进，即本发明提供一种焦炉砌筑施工可折叠式内架装置。

[0004] 为了解决上述技术问题，本发明提供一种焦炉砌筑施工可折叠式内架装置，包括多个活动支架和多个基座，横向相邻的两个所述活动支架之间通过连接件连接，纵向相邻的两个所述活动支架之间通过销轴连接；

[0005] 所述活动支架包括框形的前支架和后支架，所述前支架和后支架两侧立柱中间设置有十字铰接的连接杆，所述连接杆的四端分别与所述前支架和后支架两侧立柱连接；

[0006] 所述基座包括底板和设置在所述底板上的基座支架，所述基座支架为筒状结构，所述基座支架与位于最下方位置的活动支架的立柱下端通过销轴连接；

[0007] 位于最上方位置的所述活动支架上方设置有踏板，所述踏板分别与所述前支架和后支架的上端连接。

[0008] 优选的，所述连接件包括设置在所述前支架和后支架两侧立柱上的第一套管和双头插销，横向相邻的两个所述活动支架之间通过所述第一套管和双头插销连接。

[0009] 优选的，所述立柱为上下通透的钢管，所述立柱下端固定设置有销轴，纵向相邻的两个所述活动支架的立柱之间通过销轴连接。

[0010] 优选的，所述前支架和后支架两侧立柱设置有第二套管，所述踏板为钢格板，所述钢格板四角设置有向下的凸起，所述凸起分别插入所述前支架和后支架的立柱上的第二套管内。

[0011] 优选的，所述立柱上设有多个调节孔，所述十字铰接的连接杆的四端分有与所述调节孔通过螺栓连接。

[0012] 优选的，所述底板下表面设置有防滑纹。

[0013] 本发明还公开一种焦炉砌筑施工可折叠式内架装置的施工方法，包括如下步骤，

[0014] S1：将多组前支架、后支架和连接杆组装、连接成多个活动支架；

[0015] S2:将多个基座4个一组放置在墙体内部的支撑面上,将步骤S1中的多个所述活动支架的立柱下端与多组所述基座通过销轴顺次连接;

[0016] S3:将横向相邻的所述活动支架使用连接件顺次连接固定;

[0017] S4:分层将多个所述活动支架安装连接,竖直方向上相邻的两个所述活动支架之间通过销轴连接,水平方向上相邻的两个所述活动支架之间通过连接件连接;

[0018] S5:将踏板与最上层的活动支架上端连接。

[0019] 优选的,步骤S3和S4中,使用连接件将水平方向上相邻的活动支架连接,所述连接件包括设置在所述前支架和后支架两侧立柱上的第一套管和双头插销,横向相邻的两个所述活动支架之间通过所述第一套管和双头插销连接。

[0020] 优选的,步骤S5中,所述前支架和后支架两侧立柱设置有第二套管,所述踏板为钢格板,所述钢格板四角设置有向下的凸起,将所述凸起分别插入所述前支架和后支架的立柱上的第二套管内。

[0021] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0022] (1)内脚手架快速安装、平稳使用,其优点是结构简单、容易安拆,方便调转和存储使用;

[0023] (2)增加较高蓄热室砌筑施工安全系数

[0024] (3)减少施工预留架管洞口的墙体恢复工作

[0025] (4)减轻了砌筑后建筑垃圾的清理工作,在成品保护、绿色施工方面得以较大提升。

附图说明

[0026] 图1是本发明实施例的一种焦炉砌筑施工可折叠式内架装置的活动支架的侧视图;

[0027] 图2是本发明实施例的一种焦炉砌筑施工可折叠式内架装置的活动支架的侧正图;

[0028] 图3是本发明实施例的一种焦炉砌筑施工可折叠式内架装置双层活动支架组装后的结构示意图;

[0029] 图中:

[0030]	1、前支架	2、后支架	3、连接杆
[0031]	4、基座	41、底板	42、基座支架
[0032]	5、销轴	6、踏板	7、凸起
[0033]	8、第一套管	9、双头插销	10、第二套管
[0034]	11、调节孔	12、螺栓	

具体实施方式

[0035] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0036] 在本发明的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0037] 示例性的，具体的，如图1至图3所示，本发明提供一种焦炉砌筑施工可折叠式内架装置，包括多个活动支架和多个基座4，横向相邻的两个所述活动支架之间通过连接件连接，纵向相邻的两个所述活动支架之间通过销轴5连接；根据现场的搭设需求选择合适数量的活动支架搭设出合适高度、宽度的支架进行现场施工。

[0038] 所述活动支架包括框形的前支架1和后支架2，前支架1和后支架2两侧立柱中间设置有十字铰接的连接杆3，连接杆3的四端分别与前支架1和后支架2两侧的立柱连接。前支架1和后支架2包括竖向的两根立柱和至少两根横梁组成其框形结构，多根横梁加强其结构的刚度和稳定性，所述立柱和所述横梁之间是可拆卸链接或固定连接，具体的为卡槽、销轴、螺栓连接或焊接。具体的，前支架1和后支架2采用Φ42钢管和Φ32钢管焊接制成，连接杆3采用2mm厚钢板裁剪后铰接而成。

[0039] 基座4包括底板41和设置在底板41上的基座支架42，基座支架42为筒状结构，基座支架42与位于最下方位置的活动支架的立柱下端通过销轴5连接。优选的，基座4为钢板切割制成，基座支架42为钢管切割制成，所述钢管焊接固定在所述钢板上，基座支架42侧方设置有3根固定件连接所述钢板用于加强结构的整体刚度。具体的，底板41采用2mm厚钢板切割制成，基座支架42采用Φ42钢管切割制成，3根所述固定件采用Φ22钢筋切割制成。

[0040] 位于最上方位置的活动支架上方设置有踏板6，踏板6分别与前支架1和后支架2的上端连接。进一步优选的一种方案，前支架1和后支架2两侧的立柱设置有第二套管10，踏板6为钢格板，所述钢格板四角设置有向下的凸起7，凸起7分别插入前支架1和后支架2的立柱上的第二套管10内。具体的，第二套管10采用角钢或者槽钢或者方钢或者弯制成弧形的钢板焊接在所述立柱上。在施工过程中，放置钢格板作为操作走道使用，并在其上铺盖彩条布或者橡胶垫防止落灰。

[0041] 优选的一种方案，所述连接件包括设置在前支架1和后支架2两侧立柱上的第一套管8和双头插销9，横向相邻的两个所述活动支架之间通过第一套管8和双头插销9连接。具体的，第一套管8采用角钢或者槽钢或者方钢或者弯制成弧形的钢板焊接在所述立柱上。进一步优选的，所述第一套管8设置在前支架1和后支架2的内侧。

[0042] 优选的一种方案，所述立柱为上下通透的钢管，所述立柱下端固定设置有销轴5，纵向相邻的两个所述活动支架的立柱之间通过销轴5连接。

[0043] 优选的一种方案，所述立柱上设有多个调节孔11，十字铰接的连接杆3的四端分有与调节孔11通过螺栓12连接。连接杆3选择不同位置的调节孔11固定决定前支架1和后支架2之间的距离。

[0044] 优选的一种方案，底板41下表面设置有防滑纹。

[0045] 本发明还公开一种焦炉砌筑施工可折叠式内架装置的施工方法，包括如下步骤，

[0046] S1：将多组前支架、后支架和连接杆组装、连接成多个活动支架；

[0047] S2：将多个基座4四个一组放置在墙体内部的支撑面上，将步骤S1中的多个活动支架的立柱下端与多组基座4通过销轴5顺次连接；

[0048] S3:将横向相邻的活动支架使用连接件顺次连接固定;

[0049] S4:分层将多个活动支架安装连接,竖直方向上相邻的两个活动支架之间通过销轴5连接,水平方向上相邻的两个活动支架之间通过连接件连接;

[0050] S5:将踏板6与最上层的活动支架上端连接。

[0051] 优选的一种方案,步骤S3和S4中,使用连接件将水平方向上相邻的活动支架连接,所述连接件包括设置在前支架1和后支架2两侧立柱上的第一套管8和双头插销9,横向相邻的两个活动支架之间通过第一套管8和双头插销9连接。

[0052] 优选的一种方案,步骤S5中,前支架1和后支架2两侧立柱设置有第二套管10,踏板6为钢格板,所述钢格板四角设置有向下的凸起7,将凸起7分别插入前支架1和后支架2的立柱上的第二套管10内。

[0053] 通过上述技术方案,采用模块化组装、搭设脚手架,取消了必须借助墙体预留洞口作为支撑,减少了后期墙体修复的工作,容易安拆、增加安全系数,同时,装置结构整体占用空间小,装卸方便,可多个作业面同时开工作也,也可多个作业面轮流周转使用作业,其次,较大程度地减轻了砌筑后建筑垃圾的清理工作,在成品保护、绿色施工方面得以较大提升。

[0054] 以上对本发明的实施例进行了详细说明,但所述内容仅为本发明的较佳实施例,不能被认为用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本发明的专利涵盖范围之内。

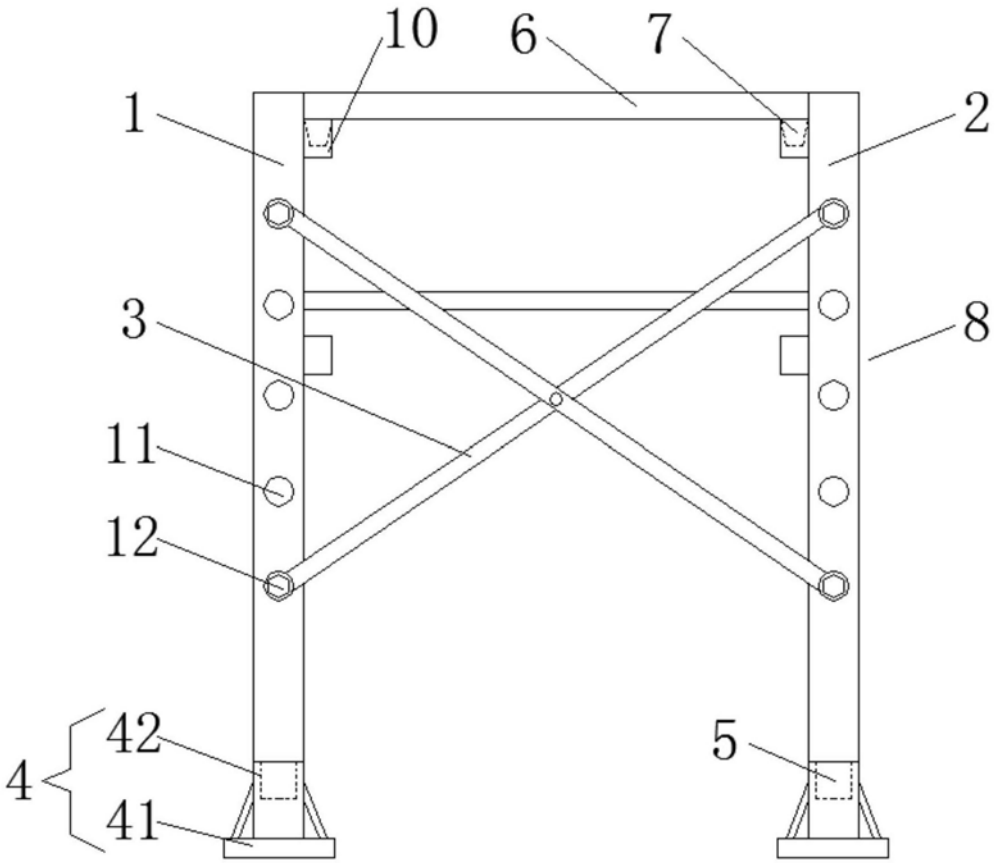


图1

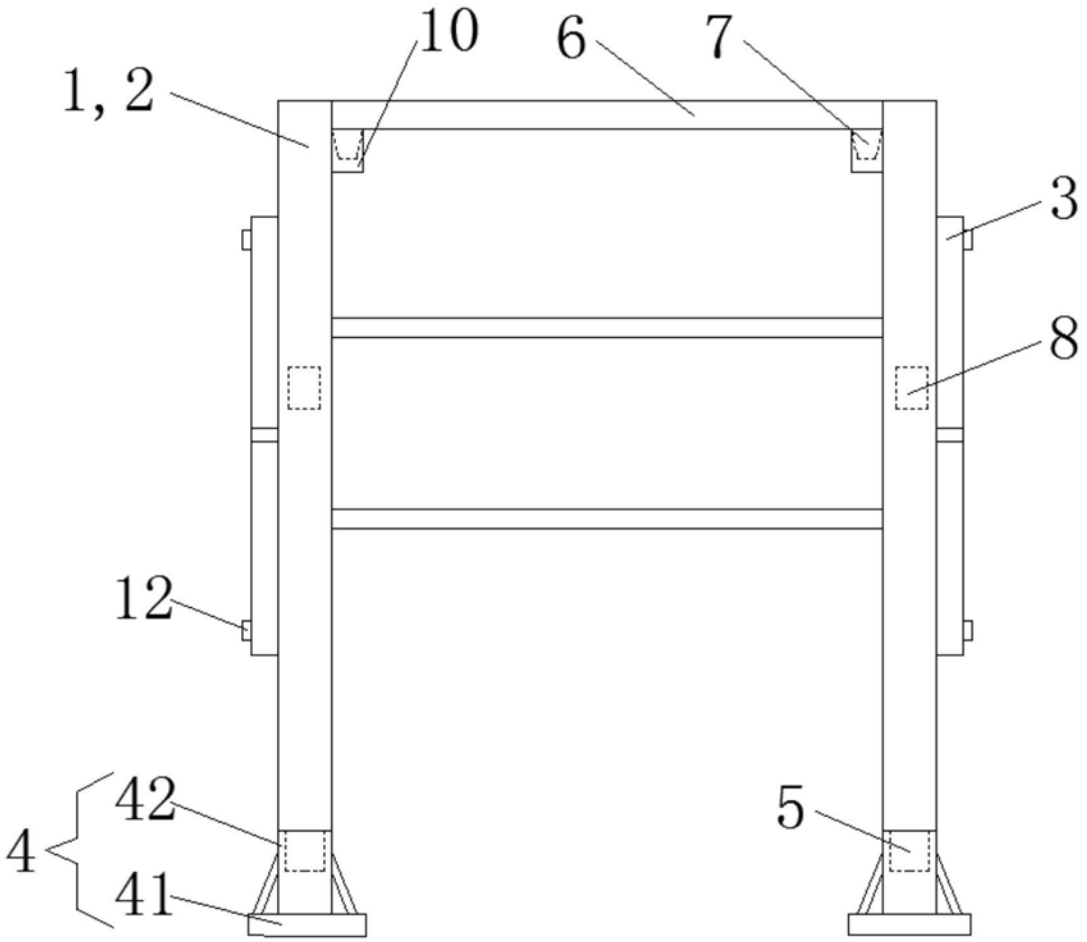


图2

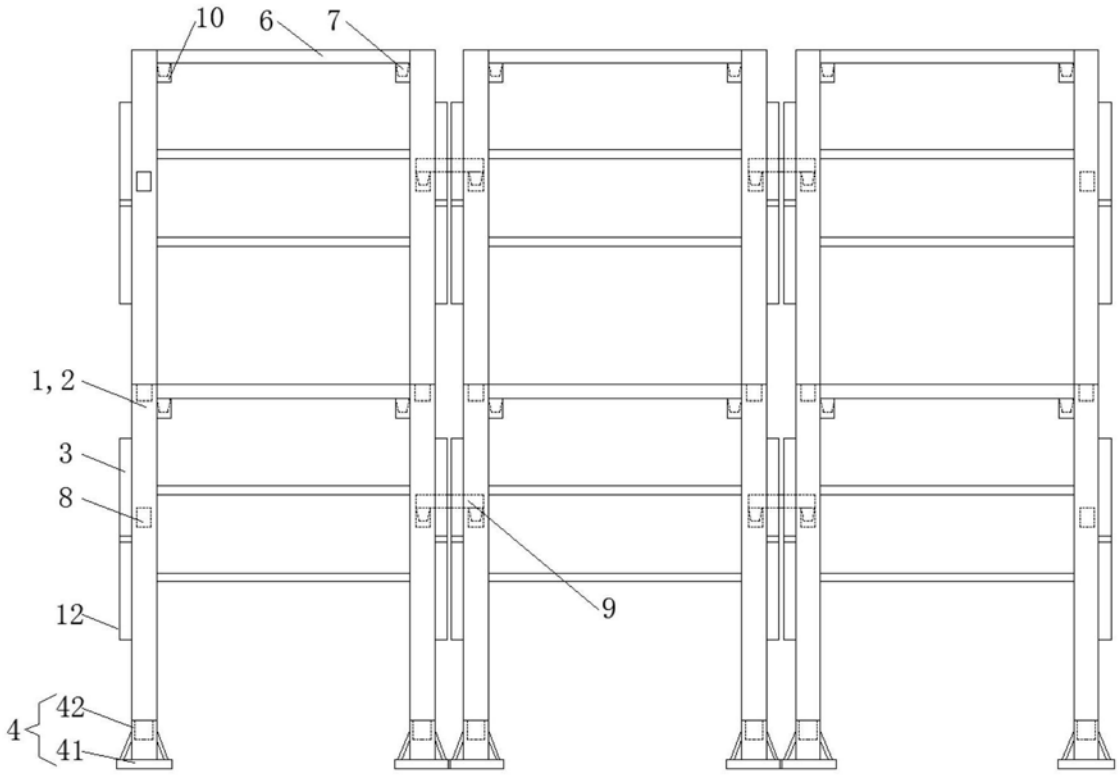


图3