



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215212243 U

(45) 授权公告日 2021.12.17

(21) 申请号 202120592202.5

E04G 5/04 (2006.01)

(22) 申请日 2021.03.23

E04G 5/00 (2006.01)

(73) 专利权人 中铁二十局集团第六工程有限公司

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

地址 710000 陕西省西安市未央区广安路  
3619号

(72) 发明人 姜继果 薛晓宏 杨磊 刘德兵  
吴红兵 段锋 黄正业 陈龙  
张炜 周剑 樊洁 刘志强  
许永枫

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代  
理事务所 44287

代理人 郝怀庆

(51) Int.Cl.

E04G 3/18 (2006.01)

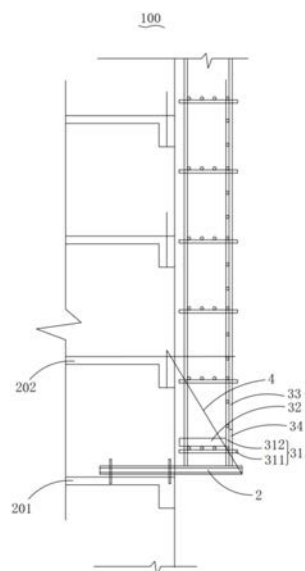
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

悬挑式双排脚手架

(57) 摘要

本实用新型公开一种悬挑式双排脚手架,悬挑式双排脚手架搭设于楼板上,悬挑式双排脚手架包括锚固件、悬挑梁、脚手架以及牵引绳;锚固件的下端预埋于下层楼板内;悬挑梁与锚固件连接,且悬挑梁部分露出于下层楼板;脚手架架设于悬挑梁露出于楼板的部分;所述牵引绳的一端与悬挑梁露出于楼板的一端连接,牵引绳的另一端与上层楼板连接。本实用新型中,悬挑梁的一端通过锚固件固定在下层楼板上,悬挑梁的另一端连接有牵引绳,通过将牵引绳固定在上层楼板上为悬挑梁的漏出端提供斜向右上的牵引力,完全限定悬挑梁的6个自由度,由此,将脚手架架设于悬挑梁上能够提高脚手架的承载力、刚度和稳定性,保证施工安全。



1. 一种悬挑式双排脚手架, 搭设于楼板上, 其特征在于, 悬挑式双排脚手架包括:  
锚固件, 锚固件的下端预埋于下层楼板内;  
悬挑梁, 悬挑梁与锚固件连接, 且悬挑梁部分露出于下层楼板;  
脚手架, 脚手架架设于悬挑梁露出于楼板的部分;  
牵引绳, 述牵引绳的一端与悬挑梁露出于楼板的一端连接, 牵引绳的另一端与上层楼板连接。
2. 根据权利要求1所述的悬挑式双排脚手架, 其特征在于, 锚固件包括横梁、两个支撑杆和两个连接杆, 横梁的两端向下弯折形成两个支撑杆, 任一支撑杆向背离另一支撑杆的一侧弯折形成连接杆, 两个支撑杆靠近连接杆的部分以及两个连接杆预埋于下层楼板内; 横梁、两个支撑杆以及下层楼板之间围成安装空间, 悬挑梁设置于安装空间内。
3. 根据权利要求2所述的悬挑式双排脚手架, 其特征在于, 两个连接杆焊接于下层楼板的预埋件上。
4. 根据权利要求1所述的悬挑式双排脚手架, 其特征在于, 脚手架包括主体框架、承载件和安全网, 主体框架架设于悬挑梁上, 承载件设置于主体框架的底部, 安全网罩设于主体框架的外围。
5. 根据权利要求4所述的悬挑式双排脚手架, 其特征在于, 主体框架由横杆和立杆搭设形成, 立杆的下端与悬挑梁连接; 所述悬挑式双排脚手架还包括剪刀撑和斜撑, 所述剪刀撑和斜撑用于支撑加固所述主体框架。
6. 根据权利要求5所述的悬挑式双排脚手架, 其特征在于, 悬挑梁上设置有多个连接筋, 各连接筋上均套设有立杆。
7. 根据权利要求4所述的悬挑式双排脚手架, 其特征在于, 脚手架还包括踢脚板, 踢脚板与主体框架连接且位于安全网的下侧。
8. 根据权利要求1至7中任一项所述的悬挑式双排脚手架, 其特征在于, 锚固件的数量为多个, 多个锚固件沿悬挑梁的延伸方向间隔布置。
9. 根据权利要求1至7中任一项所述的悬挑式双排脚手架, 其特征在于, 悬挑式双排脚手架还包括设置于上层楼板的吊环, 牵引绳的第一端与吊环连接, 牵引绳的第二端套箍在悬挑梁上。
10. 如权利要求1至7中任一项所述的悬挑式双排脚手架, 其特征在于, 牵引绳的端部通过至少三个绳卡夹紧。

## 悬挑式双排脚手架

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工领域,尤其涉及一种悬挑式双排脚手架。

### 背景技术

[0002] 脚手架指施工现场为工人操作并解决垂直和水平运输而搭设的各种支架。主要为了施工人员上下施工或外围安全网维护及高空安装构件,按搭建的方式分类主要包括落地式双排脚手架和悬挑式双排脚手架,其中落地式双排脚手架为地下室、首层采用,待二层悬挑架完成后拆除,或者在裙楼上塔楼边线收缩部位采用,搭设至建筑顶部。而二层以上搭设悬挑式双排脚手架,遇样板房需露出外墙者,从样板房的上一层重新搭设悬挑式双排脚手架,待样板房外墙施工完毕以后拆除样板房所在层的外架。不同施工段相邻高差超过2层时,需在施工高度高的一段竖向分段搭设悬挑架,待另一施工段高度施工至架底时,拆除底下一段架体。分段高度根据实际情况确定。但是目前的脚手架存在承载力、刚度和稳定性不足的情况,影响施工安全。

[0003] 因此,有必要提供一种新的悬挑式双排脚手架来解决上述技术问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的是提供一种悬挑式双排脚手架,旨在解决现有脚手架存在承载力、刚度和稳定性不足的情况,影响施工安全问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提出的悬挑式双排脚手架搭设于楼板上,悬挑式双排脚手架包括锚固件、悬挑梁、脚手架以及牵引绳;锚固件的下端预埋于下层楼板内;悬挑梁与锚固件连接,且悬挑梁部分露出于下层楼板;脚手架架设于悬挑梁露出于楼板的部分;所述牵引绳的一端与悬挑梁露出于楼板的一端连接,牵引绳的另一端与上层楼板连接。

[0006] 优选地,锚固件包括横梁、两个支撑杆和两个连接杆,横梁的两端向下弯折形成两个支撑杆,任一支撑杆向背离另一支撑杆的一侧弯折形成连接杆,两个支撑杆靠近连接杆的部分以及两个连接杆预埋于下层楼板内;横梁、两个支撑杆以及下层楼板之间围成安装空间,悬挑梁设置于安装空间内。

[0007] 优选地,两个连接杆焊接于下层楼板的预埋件上。

[0008] 优选地,脚手架包括主体框架、承载件和安全网,主体框架架设于悬挑梁上,承载件设置于主体框架的底部,安全网罩设于主体框架的外围。

[0009] 优选地,主体框架由横杆和立杆搭设形成,立杆的下端与悬挑梁连接;所述悬挑式双排脚手架还包括剪刀撑和斜撑,所述剪刀撑和斜撑用于支撑加固所述主体框架。

[0010] 优选地,悬挑梁上设置有多个连接筋,各连接筋上均套设有立杆。

[0011] 优选地,脚手架还包括踢脚板,踢脚板与主体框架连接且位于安全网的下侧。

[0012] 优选地,锚固件的数量为多个,多个锚固件沿悬挑梁的延伸方向间隔布置。

[0013] 优选地,悬挑式双排脚手架还包括设置于上层楼板的吊环,牵引绳的第一端与吊环连接,牵引绳的第二端套箍在悬挑梁上。

[0014] 优选地,牵引绳的端部通过至少三个绳卡夹紧。

[0015] 本实用新型技术方案中,悬挑梁的一端通过锚固件固定在下层楼板上,悬挑梁的另一端连接有牵引绳,通过将牵引绳固定在上层楼板上为悬挑梁的漏出端提供斜向右上的牵引力,完全限定悬挑梁的6个自由度,由此,将脚手架架设于悬挑梁上能够提高脚手架的承载力、刚度和稳定性,保证施工安全。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型实施例中悬挑式双排脚手架的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型实施例中悬挑梁和锚固件的安装结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型实施例中牵引绳的安装结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型实施例中立杆与连接筋的连接结构示意图。

[0021] 附图标号说明:

[0022]

| 标号  | 名称       | 标号  | 名称   |
|-----|----------|-----|------|
| 100 | 悬挑式双排脚手架 | 311 | 横杆   |
| 1   | 锚固件      | 312 | 立杆   |
| 11  | 横梁       | 32  | 承载件  |
| 12  | 支撑杆      | 33  | 安全网  |
| 13  | 连接杆      | 34  | 踢脚板  |
| 14  | 安装空间     | 4   | 牵引绳  |
| 2   | 悬挑梁      | 51  | 吊环   |
| 21  | 连接筋      | 52  | 绳卡   |
| 3   | 脚手架      | 201 | 下层楼板 |
| 31  | 主体框架     | 202 | 上层楼板 |

[0023] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 需要说明,本实用新型实施例中所有方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……)仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0026] 另外,在本实用新型中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第

一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

[0027] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“连接”、“固定”等应做广义理解，例如，“固定”可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 另外，本实用新型各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0029] 本实用新型提出一种悬挑式双排脚手架

[0030] 如图1至图4所示，本实用新型一实施例中，悬挑式双排脚手架100搭设于楼板上，悬挑式双排脚手架100包括锚固件1、悬挑梁2、脚手架3以及牵引绳4：锚固件1的下端预埋于下层楼板201内；悬挑梁2与锚固件1连接，且悬挑梁2部分露出于楼板；脚手架3架设于悬挑梁2露出于楼板的部位；牵引绳4的一端与悬挑梁2露出于楼板的一端连接，牵引绳4的另一端与上层楼板202连接。

[0031] 上述技术方案中，悬挑梁2的一端通过锚固件1固定在下层楼板201上，悬挑梁2的另一端连接牵引绳4，通过将牵引绳4固定在上层楼板202上为悬挑梁2的漏出端提供斜向右上方的牵引力，完全限定悬挑梁2的6个自由度，由此，将脚手架3架设于悬挑梁2上能够提高脚手架3的承载力、刚度和稳定性，保证施工安全。

[0032] 其中，锚固件1的数量为多个，多个锚固件1沿悬挑梁2的延伸方向间隔布置。通过增加紧固件的数量保证悬挑梁2与下层楼板201连接的稳定性。在优选的实施例中，至少存在两个锚固件1用于固定悬挑梁2的端部，且至少存在一个锚固件1靠近楼板的边缘设置，通过对悬挑梁2的不同位置进行固定，进一步提高脚手架3的稳定性。在具体施工时，悬挑梁2选用18#工字钢，且相邻两个悬挑梁2之间的间距为1.5m，并且悬挑梁2的锚固段（搭设于楼板的部位）的长度是悬挑段（露出于楼板的部位）的长度的两倍。

[0033] 具体的，锚固件1包括横梁11、两个支撑杆12和两个连接杆13，横梁11的两端向下弯折形成两个支撑杆12，任一支撑杆12向背离另一支撑杆12的一侧弯折形成连接杆13，两个支撑杆12靠近连接杆13的部分以及两个连接杆13预埋于下层楼板201内；横梁11、两个支撑杆12以及下层楼板201之间围成安装空间14，悬挑梁2设置于安装空间14内。两个连接杆13横设于下层楼板201内，提高锚固件1与下层楼板201的接触面积，从而防止锚固件1从下层楼板201脱离。

[0034] 悬挑梁2还可以由预埋螺栓进行固定，预埋螺栓采用螺栓钢压板结构，螺栓钢压板尺寸不得小于250mm×100mm×10mm，当采用角钢压板时角钢的规格不应小于250mm×63mm×6mm，预埋螺栓做法用带套丝的圆钢，一块方钢板与圆钢焊接牢固做锚板，另一块方钢板做压板使用。

[0035] 在一优选的实施例中，两个连接杆13焊接于下层楼板201的预埋件上。在浇筑混凝土之前，将连接杆13焊接于下层楼板201上，这样，悬挑梁2能够提供更大的承载能力。当然，连接杆13与下层楼板201的预埋件也可以采用其他方式连接，例如铆接、螺栓紧固等。

[0036] 脚手架3包括主体框架31、承载件32和安全网33,主体框架31架设于悬挑梁2上,承载件32设置于主体框架31的底部,安全网33罩设于主体框架31的外围。主体框架31构成主要支撑结构,安全网33可以采用蓝色钢网片,安全网33应伸出建筑物,并且在在被保护区域的作业停止后,方可拆除。安全网33用于保障施工人员安全,防止设备或施工人员从主体框架31的空隙处跌落。

[0037] 主体框架31由横杆311和立杆312搭设形成,立杆312的下端与悬挑梁2连接;悬挑式双排脚手架100还包括剪刀撑和斜撑,所述剪刀撑和斜撑用于支撑加固所述主体框架31。承载件32由木方龙骨与木板拼接形成。即悬挑架底端采用全封闭木质承载件32防护,使用木方做龙骨,做龙骨的木方要沿长度方向铺设,然后在木方上满铺木模板,木模板刷红白油漆形成承载件32。承载件32采用木质结构能够形成绝缘层,保证是施工过程中的用电安全。

[0038] 主体框架31还包括纵扫地杆和横向扫地杆。纵向扫地杆应采用直角扣件固定在距承载件32的上表面不大于20cm处的立杆312上。横向扫地杆亦应采用直角扣件固定在紧靠纵向扫地杆下方的立杆312上。当立杆312基础不在同一高度上时,必须将高处的纵向扫地杆向低处延长两跨与立杆312固定,高低差不应大于1m。靠边坡上方的立杆312轴线到边坡的距离不应小于50cm。

[0039] 悬挑梁2上设置有多个连接筋21,各个连接筋上均套设有立杆312。通过将立杆312套设在连接筋21上确定立杆312的安装位置,同时防止立杆312发生偏移导致主体框架31整体受力不均衡,保证主体框架31整体承压能力。

[0040] 脚手架3还包括踢脚板34,踢脚板34与主体框架31连接且位于安全网33的下侧。通常底部用来摆放各种工具及器械,在安全网33的下侧设置踢脚板34能够防止小型零部件从安全网33的网格中掉落。并且相较于安全网33,踢脚板34强度更高,不易发生变形或破损,能够进一步保证施工安全。

[0041] 悬挑式双排脚手架100还包括设置于上层楼板202的吊环51,牵引绳4的第一端与吊环51连接,牵引绳4的第二端套箍在悬挑梁2。上端与上层楼板202上的吊环51连接,下端直接套箍在悬挑梁2的端部,牵引绳4通过套箍的方式连接悬挑梁2,悬挑梁2上的受力面积更大,不易造成悬挑梁2破损。

[0042] 牵引绳4可以选用直径为12mm的钢丝绳,拉结钢丝绳时用手动葫芦拉紧,做到所有钢丝绳拉紧程度基本相同,避免钢丝绳受力不均匀。钢索两端的钢丝绳用绳卡52夹紧。

[0043] 牵引绳4的端部通过至少三个绳卡52夹紧。相邻两个绳卡52的间为150mm,第二道至第三道处留安全弯,夹紧时必须以钢丝绳被压扁1/3直径为止,并在钢丝绳受力后,再将夹头螺栓拧紧一次。钢丝绳自由端长度不得小于200mm。保证钢丝绳紧固牢靠。

[0044] 以上仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是在本实用新型的实用新型构思下,利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本实用新型的专利保护范围内。

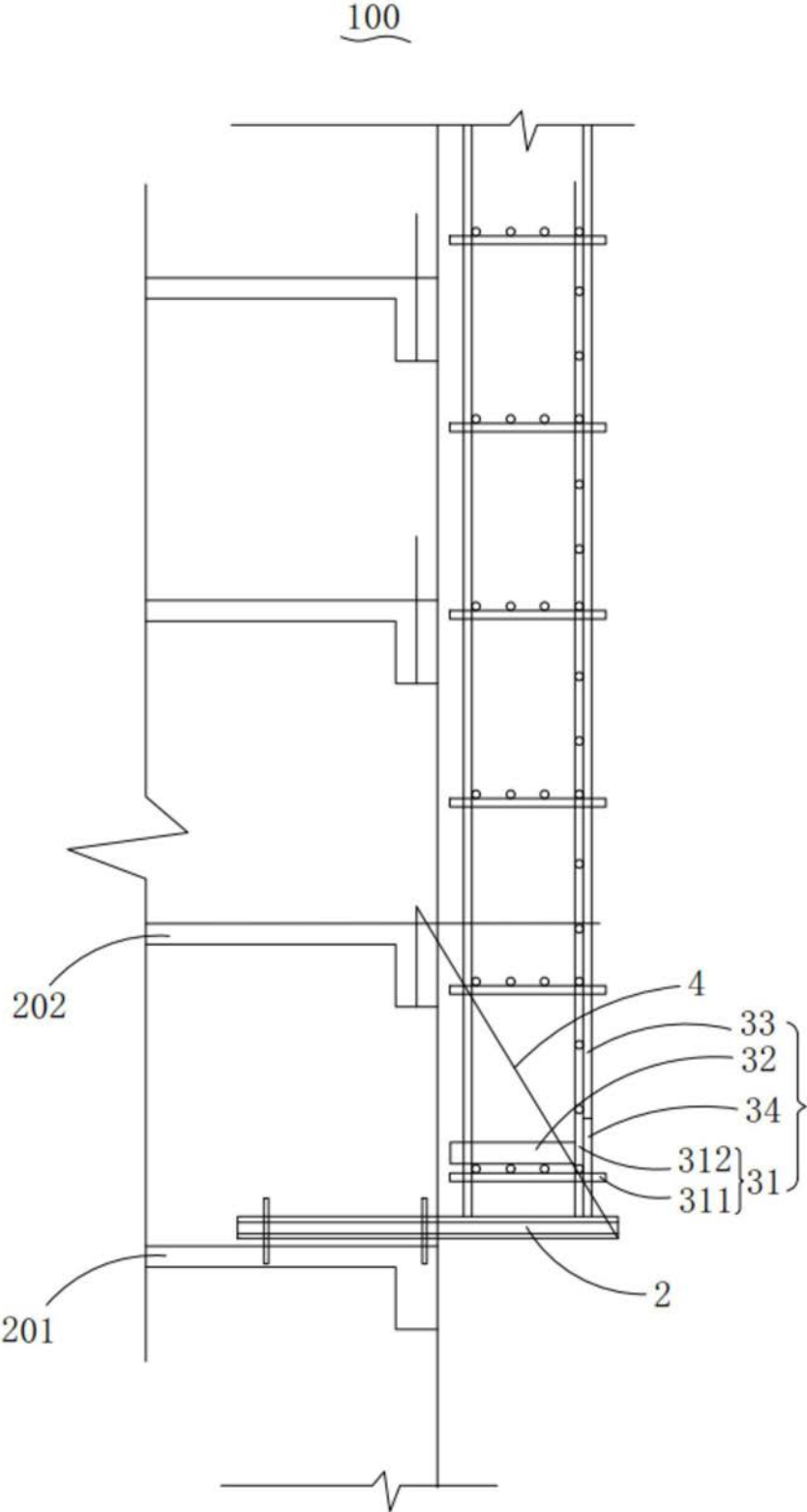


图1

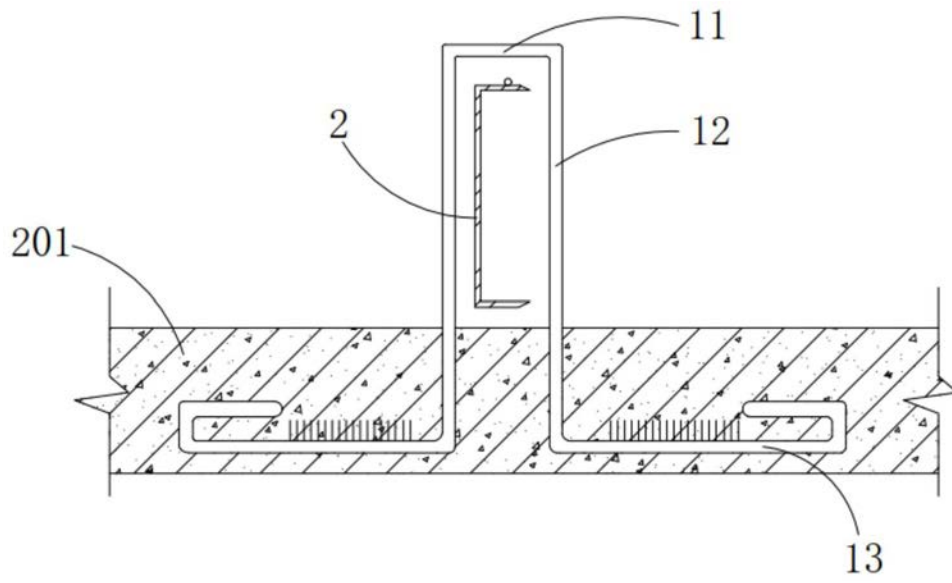


图2

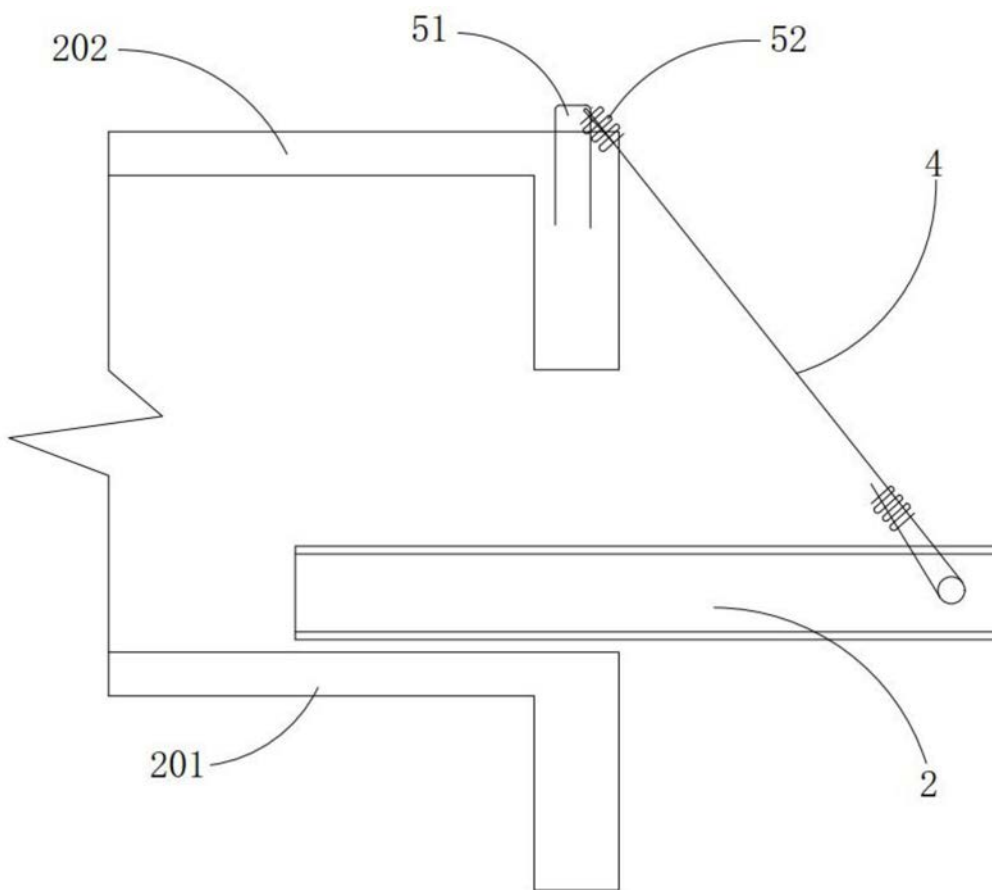


图3

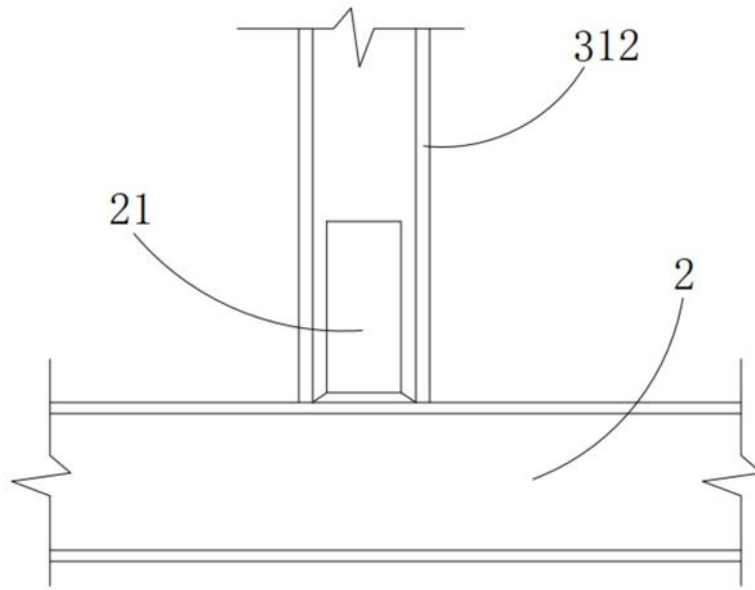


图4