



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209277521 U

(45)授权公告日 2019.08.20

(21)申请号 201821961761.3

(22)申请日 2018.11.27

(73)专利权人 十四冶建设集团云南第五建筑安
装工程有限公司

地址 671000 云南省大理白族自治州大理
市下关镇原七里桥乡政府办公楼

(72)发明人 李林晟 黄嗣万 王永刚 周伟华
魏林中 何静 刘礼英 李粉彦
赵燕

(74)专利代理机构 昆明今威专利商标代理有限
公司 53115

代理人 赛晓刚

(51)Int.Cl.

E04G 5/04(2006.01)

E04G 3/18(2006.01)

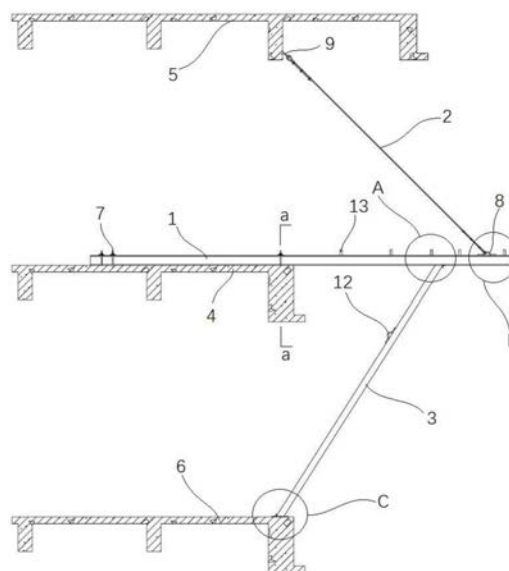
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

一种悬挑脚手架支撑结构

(57)摘要

本实用新型提供了一种悬挑脚手架支撑结构,包括水平支撑杆、牵拉绳和斜撑,所述水平支撑杆包括固定部分和悬空部分,固定部分固定在中间层楼板上侧,悬空部分超出中间层楼板边缘并悬空,所述牵拉绳的一端固定在上层楼板上,另一端固定于水平支撑杆悬空部分的末端,所述斜撑一端固定于水平支撑杆悬空部分的末端,另一端固定于下层楼板上。本实用新型悬挑脚手架支撑结构牢固耐用、安全可靠,易于安装和拆卸,斜撑除了焊接在水平支撑杆下侧外,还在水平支撑杆上设置斜撑连接件,进一步保证斜撑在水平支撑杆上的连接强度,在水平支撑杆上设置了脚手架立杆的固定杆,使得脚手架立杆不易发生侧滑,保证了脚手架的稳定。



1. 一种悬挑脚手架支撑结构, 主要包括水平支撑杆(1)、牵拉绳(2)和斜撑(3), 所述水平支撑杆(1)包括固定部分(101)和悬空部分(102), 固定部分(101)固定在中间层楼板(4)的上侧, 悬空部分(102)超出中间层楼板(4)边缘并悬空, 所述牵拉绳(2)的一端固定在上层楼板(5)上, 另一端固定于水平支撑杆(1)悬空部分(102)的末端, 所述斜撑(3)一端固定于水平支撑杆(1)悬空部分(102)的末端, 另一端固定于下层楼板(6)上。

2. 根据权利要求1所述的悬挑脚手架支撑结构, 其特征在于, 所述水平支撑杆(1)的悬空部分(102)的长度与固定部分(101)的长度之比为1:0.5~1:2。

3. 根据权利要求1所述的悬挑脚手架支撑结构, 其特征在于, 所述水平支撑杆(1)的固定部分(101)通过若干U型地锚(7)固定在中间层楼板(4)上, 所述U型地锚(7)包括两个端部设有螺纹的U型构件(701)、固定板(702)和两个螺帽(703), 所述固定板(702)上开有两个螺栓孔, U型构件(701)的两个端部穿过该两个螺栓孔, 所述螺帽(703)的尺寸与U型构件(701)两个端部的螺纹相匹配。

4. 根据权利要求3所述的悬挑脚手架支撑结构, 其特征在于, 所述U型地锚(7)的封闭端预埋在中间层楼板(4)中, U型地锚(7)的开口端伸出中间层楼板(4)上表面, 所述U型构件(701)的宽度大于水平支撑杆(1)的宽度。

5. 根据权利要求4所述的悬挑脚手架支撑结构, 其特征在于, 所述U型地锚(7)的数量至少为两个, 在水平支撑杆固定部分(101)的两端分别设置一个, 所述水平支撑杆(1)的横截面为工字型。

6. 根据权利要求1所述的悬挑脚手架支撑结构, 其特征在于, 所述牵拉绳(2)的一端连接在一个固定在水平支撑杆悬空部分(102)上侧的扣环(8), 所述扣环(8)为一与两个水平翼部(801)相连的半圆形构件(802), 所述扣环(8)通过水平翼部(801)焊接在水平支撑杆悬空部分(102)的上侧, 所述牵拉绳(2)固定在所述半圆形构件(802)上。

7. 根据权利要求1所述的悬挑脚手架支撑结构, 其特征在于, 所述牵拉绳(2)在上层楼板(5)下侧通过一个U型吊环(9)固定连接, 所述U型吊环(9)的开口端预埋在上层楼板(5)下侧的框架梁的上端, 所述U型吊环(9)的封闭端向下弯折30~60°角。

8. 根据权利要求1所述的悬挑脚手架支撑结构, 其特征在于, 进一步地, 所述水平支撑杆悬空部分(102)末端的下侧焊接一斜撑连接件(10), 斜撑连接件(10)与水平支撑杆(1)形成锐角, 所述斜撑(3)及斜撑连接件(10)均为槽钢制成, 斜撑(3)的横截面大于斜撑连接件(10)的横截面, 所述斜撑连接件(10)插入斜撑(3)上端, 所述斜撑(3)的上端焊接在水平支撑杆(1)的下侧, 在所述斜撑(3)与水平支撑杆(1)连接处形成的钝角顶点处焊接一角钢(14), 角钢(14)的一边与水平支撑杆(1)下侧重合。

9. 根据权利要求1所述的悬挑脚手架支撑结构, 其特征在于, 在下层楼板(6)上侧预埋一个斜撑锚固件(11), 所述斜撑连接件(10)由一块钢板及焊接在钢板下表面的若干锚筋组成, 所述钢板与下层楼板(6)上表面齐平, 所述斜撑(3)的下端焊接在所述钢板上, 在所述斜撑(3)与斜撑锚固件(11)的钢板连接处形成的钝角顶点处焊接一角钢(14), 角钢(14)的一边与斜撑锚固件(11)钢板上表面重合。

10. 根据权利要求1所述的悬挑脚手架支撑结构, 其特征在于, 所述斜撑(3)上焊接有吊装拉环(12), 所述水平支撑杆(1)上表面焊接有垂直向上的脚手架固定杆件(13)。

一种悬挑脚手架支撑结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程领域,尤其涉及一种悬挑脚手架支撑结构。

背景技术

[0002] 悬挑式脚手架相比传统的落地式脚手架在高层建筑上的应用具有更多的优点,节省了大量材料和时间,因此悬挑式脚手架的应用也越来越广,悬挑式脚手架是指架体结构卸荷在附着于建筑结构的刚性悬挑梁(架)上的脚手架,用于建筑施工中的主体或装修工程的作业及其安全防护需要。往往由于悬挑式脚手架在使用时是悬空状态,为了保证人员安全,因此,需要更为稳定的脚手架支撑结构。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术不足,本实用新型提供一种悬挑脚手架支撑结构,该支撑结构牢固耐用,在其上搭建的脚手架不易发生侧滑,安全稳固,易于安装和拆卸,适用于悬挑脚手架的搭建。

[0004] 本实用新型实现上述目的的技术方案如下:

[0005] 一种悬挑脚手架支撑结构,主要包括水平支撑杆、牵拉绳和斜撑,所述水平支撑杆包括固定部分和悬空部分,固定部分固定在中间层楼板上侧,悬空部分超出中间层楼板边缘并悬空,所述牵拉绳的一端固定在上层楼板上,另一端固定于水平支撑杆悬空部分的末端,所述斜撑一端固定于水平支撑杆悬空部分的末端,另一端固定于下层楼板上。

[0006] 优选地,所述水平支撑杆的悬空部分的长度与固定部分的长度之比为1:0.5~1:2,优选为1:1。

[0007] 进一步地,所述水平支撑杆的固定部分通过若干U型地锚固定在中间层楼板上,所述U型地锚包括两个端部设有螺纹的U型构件、固定板和两个螺帽。

[0008] 更进一步地,所述固定板上开有两个螺栓孔,U型构件的两个端部正好能够穿过该两个螺栓孔,使得固定板能够套在U型构件的开口端。

[0009] 更进一步地,所述螺帽的尺寸与U型构件两个端部的螺纹相匹配。

[0010] 更进一步地,所述U型地锚的封闭端预埋在中间层楼板中,U型地锚的开口端伸出中间层楼板上表面,除U型构件端部的螺纹外,伸出部分的高度最好等于水平支撑杆的高度与固定板厚度之和。

[0011] 更进一步地,所述U型构件的宽度略大于水平支撑杆的宽度,使得水平支撑杆能够卡入U型构件中。

[0012] 一般来说,U型地锚的数量越多,则对水平支撑杆的固定效果越好,但是在实际使用中应当根据脚手架的重量及脚手架需要承载的重量来计算和设计水平支撑杆的长度及所需的U型地锚的数量,但是,本实用新型的所述U型地锚的数量应当至少为两个,在水平支撑杆固定部分的两端分别设置一个。

[0013] 进一步地,所述牵拉绳的一端连接在一个固定在水平支撑杆悬空部分上侧的扣

环,所述扣环为一与两个水平翼部相连的半圆形构件,所述扣环通过水平翼部焊接在水平支撑杆悬空部分的上侧。

[0014] 更进一步地,所述牵拉绳绑扎或焊接在所述扣环的半圆形构件上。

[0015] 进一步地,所述牵拉绳在上层楼板下侧通过一个U型吊环固定连接,所述U型吊环的开口端预埋在上层楼板下侧的框架梁的上端。更进一步地,所述U型吊环的封闭端向下弯折30-60°角。

[0016] 作为本实用新型的优选方案,所述水平支撑杆的横截面为工字型。

[0017] 进一步地,所述水平支撑杆悬空部分末端的下侧焊接一斜撑连接件9,斜撑连接件与水平支撑杆形成锐角。

[0018] 更进一步地,所述斜撑及斜撑连接件均为槽钢制成,斜撑的横截面大于斜撑连接件的横截面,所述斜撑连接件插入斜撑上端。

[0019] 所述斜撑的上端焊接在水平支撑杆的下侧。

[0020] 更进一步地,在下层楼板上侧预埋一个斜撑锚固件,所述斜撑连接件由一块钢板及焊接在钢板下表面的若干锚筋组成,所述钢板与下层楼板上表面齐平,所述斜撑的下端焊接在所述钢板上。

[0021] 优选地,所述斜撑上焊接有吊装拉环,所述吊装拉环的作用是用于吊机将斜撑吊起到需要安装的位置,便于安装,所述吊装拉环在斜撑上的位置根据斜撑安装后与下层楼板所成的角度计算确定,原则是,吊机通过该吊装拉环吊起斜撑后,斜撑与下层楼板所呈的角度即与斜撑实际安装后与下层楼板所成的角度相同。

[0022] 作为本实用新型进一步的优选方案,所述水平支撑杆上表面焊接有垂直向上的脚手架固定杆件,所述固定杆件由短钢筋制成,当在本实用新型的支撑结构上搭建脚手架时,脚手架的立杆钢管插在所述固定杆件上,防止立杆钢管发生位移和侧滑,造成脚手架坍塌,发生危险。

[0023] 作为本实用新型进一步的优选方案,在所述斜撑与水平支撑杆连接处形成的钝角顶点处焊接一角钢,角钢的一边与水平支撑杆下侧重合,进一步为斜撑提供水平方向的支撑力。

[0024] 同样,作为优选,在所述斜撑与斜撑锚固件钢板连接处形成的钝角顶点处焊接一角钢,角钢的一边与斜撑锚固件钢板上表面重合。

[0025] 本实用新型的悬挑脚手架支撑结构的安装和使用方式是:

[0026] 1) 在楼房建设施工过程中,在上层楼板的框架梁上端预埋一U型拉环,在中间层楼板上预埋若干U型构件,U型构件的开口端向上并伸出楼板面,U型构件按照垂直于楼板边沿的方向排成一行,在下层楼板预埋斜撑锚固件,保持斜撑锚固件的钢板与楼板面齐平;

[0027] 2) 在水平支撑杆上分别按照设计尺寸预先焊接扣环、斜撑连接件、吊装拉环和若干脚手架固定杆;

[0028] 3) 将水平支撑杆依次放置在U型构件的U型槽中,将水平支撑杆与U型构件之间的缝隙采用木楔和马牙丝填充,采用固定板分别卡在U型构件上,然后采用螺帽套在U型构件开口端将固定板固定紧;

[0029] 4) 将牵拉绳的一端固定在U型拉环上,另一端固定在焊接于水平支撑杆悬空部分末端下侧的扣环上;

[0030] 5) 采用吊机从斜撑上的吊装拉环将斜撑吊起,将斜撑的上端套在斜撑连接件上,并且斜撑上端边沿焊接在水平支撑杆下侧,将斜撑的下端焊接在斜撑锚固件的钢板上,并在斜撑与水平支撑杆连接处形成的钝角顶点处及斜撑与斜撑锚固件的钢板连接处形成的钝角顶点处分别焊接一角钢;

[0031] 6) 按照固定间距安装多组本实用新型的悬挑脚手架支撑结构,然后将脚手架立杆分别套在水平支撑杆上的脚手架固定杆上,进行脚手架的搭建。

[0032] 本实用新型的悬挑脚手架支撑结构牢固耐用、安全可靠,斜撑除了焊接在水平支撑杆下侧外,还在水平支撑杆上设置斜撑连接件,进一步保证了斜撑在水平支撑杆上的连接强度。此外,本实用新型在水平支撑杆上设置了脚手架立杆的固定杆,使得脚手架立杆不易发生侧滑,保证了脚手架的稳定。本实用新型悬挑脚手架支撑结构适用性强,易于安装和拆卸,适用于各种建筑场合的悬挑式脚手架的搭建。

附图说明

[0033] 图1为悬挑脚手架支撑结构示意图。

[0034] 图2为U型吊环结构及连接示意图。

[0035] 图3为图1中A部分局部剖视图。

[0036] 图4为图1中B部分局部放大图。

[0037] 图5为图1中C部分局部剖视图。

[0038] 图6为图1中a-a截面图。

[0039] 图7为悬挑脚手架支撑结构使用状态示意图。

[0040] 图中,1-水平支撑杆、101-水平支撑杆固定部分、102-水平支撑杆悬空部分、2-牵拉绳、3-斜撑、4-中间层楼板、5-上层楼板、6-下层楼板、7-U型地锚、701-U型构件、702-固定板、703-螺帽、8-扣环、801-水平翼部、802-半圆形构件、9-U型吊环、10-斜撑连接件、11-斜撑锚固件、12-吊装拉环、13-脚手架固定杆件、14-角钢、15-脚手架立杆、16-填充材料。

具体实施方式

[0041] 下面结合附图对本实用新型的结构进行进一步的说明,这些附图只是本实用新型的优选的具体实施例,并不是对本实用新型的限制。

[0042] 如图1-6所示的悬挑脚手架支撑结构,主要包括水平支撑杆1、牵拉绳2和斜撑3,所述水平支撑杆1包括固定部分101和悬空部分102,固定部分101固定在中间层楼板4的上侧,悬空部分102超出中间层楼板4边缘并悬空,所述牵拉绳2的一端固定在上层楼板5上,另一端固定于水平支撑杆1悬空部分的末端,所述斜撑3一端固定于水平支撑杆悬空部分102的末端,另一端固定于下层楼板6上,斜撑上焊接有吊装拉环12;在水平支撑杆1上表面焊接有垂直向上的脚手架固定杆件13,所述脚手架固定杆件13由短钢筋制成。

[0043] 具体地,水平支撑杆1由工字钢制成。水平支撑杆悬空部分102的长度与固定部分101的长度之比为1:1。

[0044] 水平支撑杆固定部分101通过3个U型地锚7固定在中间层楼板4上,在水平支撑杆固定部分101靠近楼板边缘处设置一个U型地锚7,在水平支撑杆固定部分101靠近楼板里侧的端部设置两个U型地锚7。

[0045] U型地锚7包括两个端部设有螺纹的U型构件701、固定板702和两个螺帽703。固定板702上开有两个螺栓孔,U型构件701的两个端部正好能够穿过该两个螺栓孔,使得固定板702能够套在U型构件701的开口端。螺帽703的尺寸与U型构件701两个端部的螺纹相匹配。

[0046] 如图6所示,U型地锚7的封闭端预埋在中间层楼板4中,U型地锚7的开口端伸出中间层楼板4上表面,除U型构件701端部的螺纹外,伸出部分的高度最好等于水平支撑杆1的高度与固定板厚度之和。U型构件701的宽度略大于水平支撑杆1的宽度,使得作为水平支撑杆1的工字钢能够卡入U型构件701中。工字钢与U型地锚7之间的空隙采用木楔和马牙丝等填充材料16填充满,进一步防止工字钢发生轻微滑动。

[0047] 如图4所示,牵拉绳2的一端绑扎在一个固定在水平支撑杆悬空部分102上侧的扣环8,扣环8为一与两个水平翼部801相连的半圆形构件802,扣环8通过水平翼部801焊接在水平支撑杆1悬空部分102的上侧。

[0048] 如图2所示,牵拉绳2在上层楼板5的下侧通过一个U型吊环9固定连接,所述U型吊环9的开口端预埋在上层楼板5下侧的框架梁的上端,U型吊环9的封闭端向下弯折30-60°角。

[0049] 如图3所示,水平支撑杆悬空部分102末端的下侧焊接一斜撑连接件10,斜撑连接件10与水平支撑杆1形成锐角,斜撑3及斜撑连接件10均为槽钢制成,斜撑3的横截面大于斜撑连接件10的横截面,所述斜撑连接件10插入斜撑3上端,所述斜撑3的上端焊接在水平支撑杆1的下侧。

[0050] 如图5所示,在下层楼板上侧预埋一个斜撑锚固件11,所述斜撑连接件10由一块钢板及焊接在钢板下表面的若干锚筋组成,所述钢板与下层楼板6上表面齐平,所述斜撑3的下端焊接在所述钢板上。

[0051] 如图3和5所示,在所述斜撑3与水平支撑杆1连接处形成的钝角顶点处焊接一角钢14,角钢14的一边与水平支撑杆1下侧重合。在所述斜撑3与斜撑锚固件11钢板连接处形成的钝角顶点处焊接一角钢14,角钢14的一边与斜撑锚固件11钢板上表面重合。

[0052] 如图7所示,本实用新型的悬挑脚手架支撑结构的安装和使用方式是:

[0053] 1) 在楼房建设施工过程中,在上层楼板的框架梁上端预埋一U型拉环,在中间层楼板上预埋若干U型构件701,U型构件701的开口端向上并伸出楼板面,U型构件701按照垂直于楼板边沿的方向排成一行,在下层楼板预埋斜撑锚固件11,保持斜撑锚固件11的钢板与楼板面齐平;

[0054] 2) 在水平支撑杆1上分别按照设计尺寸预先焊接扣环8、斜撑连接件10、吊装拉环12和若干脚手架固定杆;

[0055] 3) 将水平支撑杆1依次放置在U型构件701的U型槽中,将水平支撑杆1与U型构件701之间的缝隙采用木楔和马牙丝等填充材料16填充,采用固定板分别卡在U型构件701上,然后采用螺帽套在U型构件701开口端将固定板固定紧;

[0056] 4) 将牵拉绳2的一端固定在U型拉环上,另一端固定在焊接于水平支撑杆悬空部分102末端下侧的扣环8上;

[0057] 5) 采用吊机从斜撑3上的吊装拉环12将斜撑3吊起,将斜撑3的上端套在斜撑连接件10上,并且斜撑3上端边沿焊接在水平支撑杆1下侧,将斜撑3的下端焊接在斜撑锚固件11的钢板上,并在斜撑3与水平支撑杆1连接处形成的钝角顶点处及斜撑3与斜撑锚固件11的

钢板连接处形成的钝角顶点处分别焊接一角钢14；

[0058] 6) 按照固定间距安装多组本实用新型的悬挑脚手架支撑结构,然后将脚手架立杆15分别套在水平支撑杆1上的脚手架固定杆件13上,进行脚手架的搭建。

[0059] 本实用新型还可有其它多种实施例,在不背离本实用新型精神及其实质的情况下,熟悉本领域的技术人员可根据本实用新型作出各种相应的改变和变形,但这些相应的改变和变形都应属于本实用新型权利要求的保护范围。

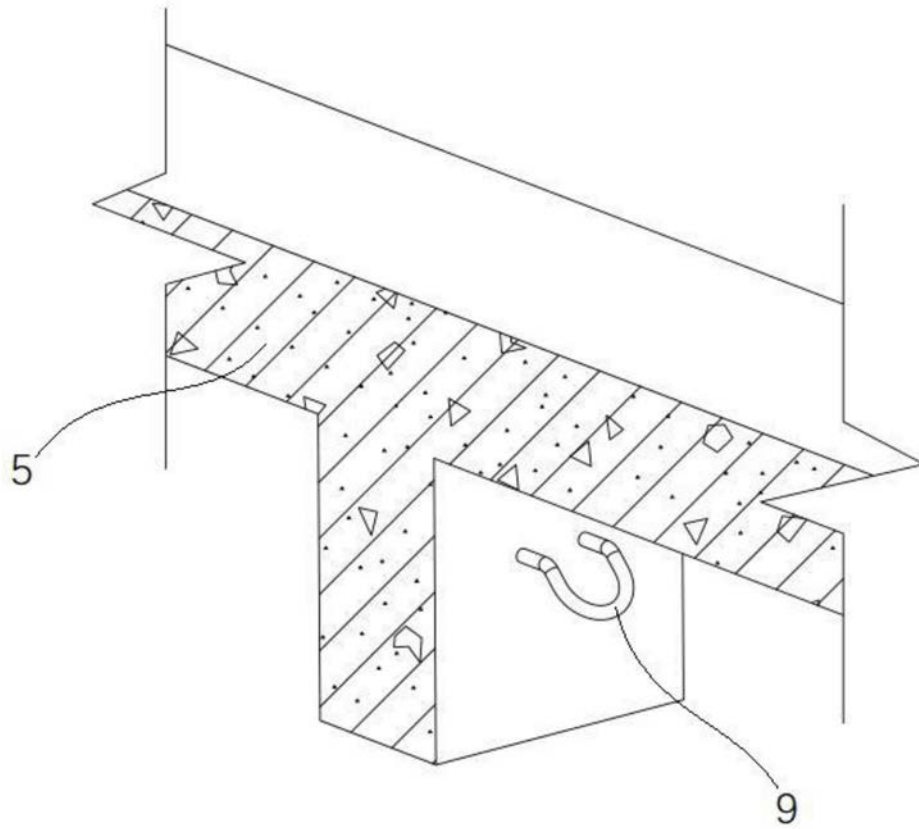


图2

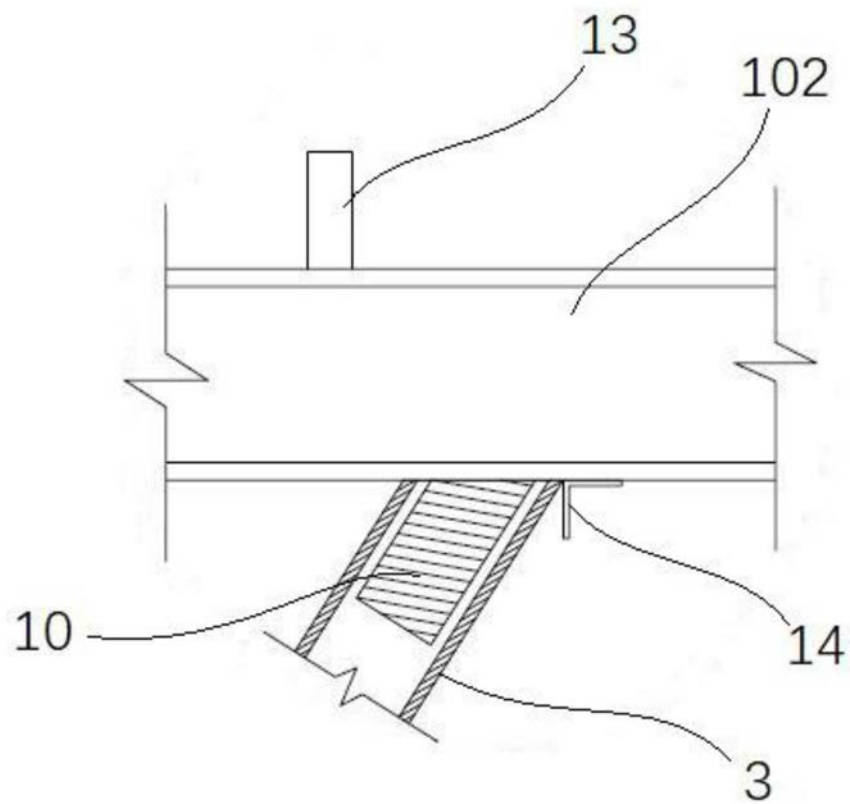


图3

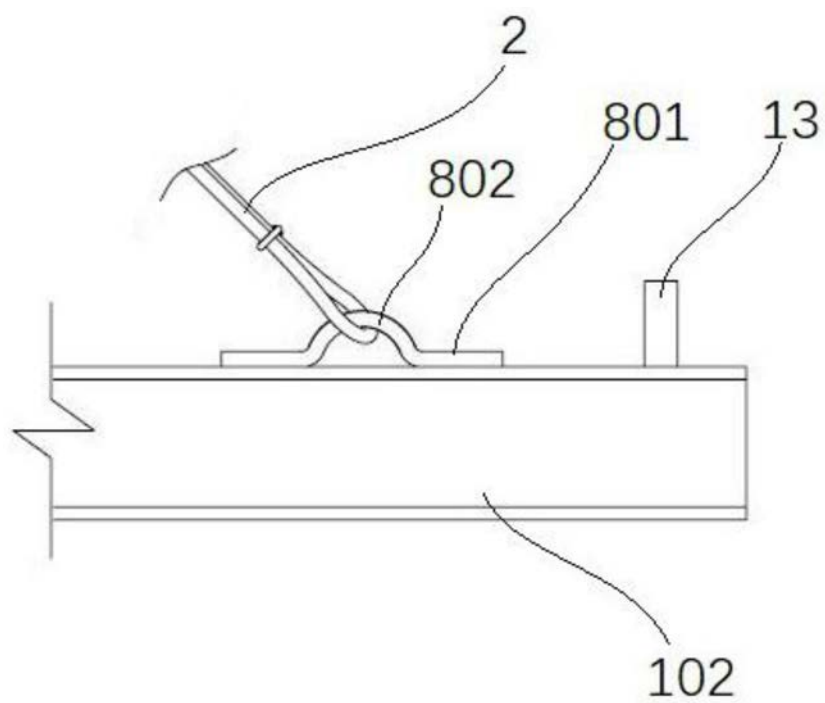


图4

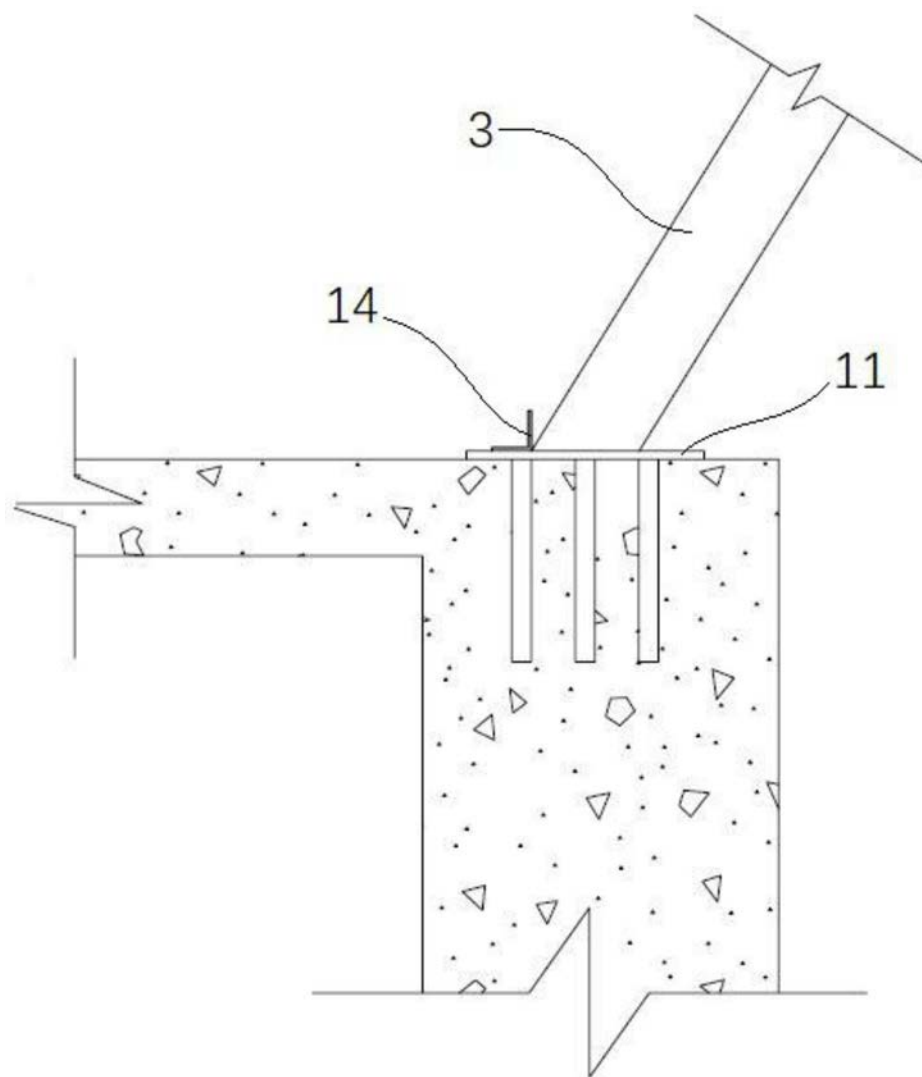


图5

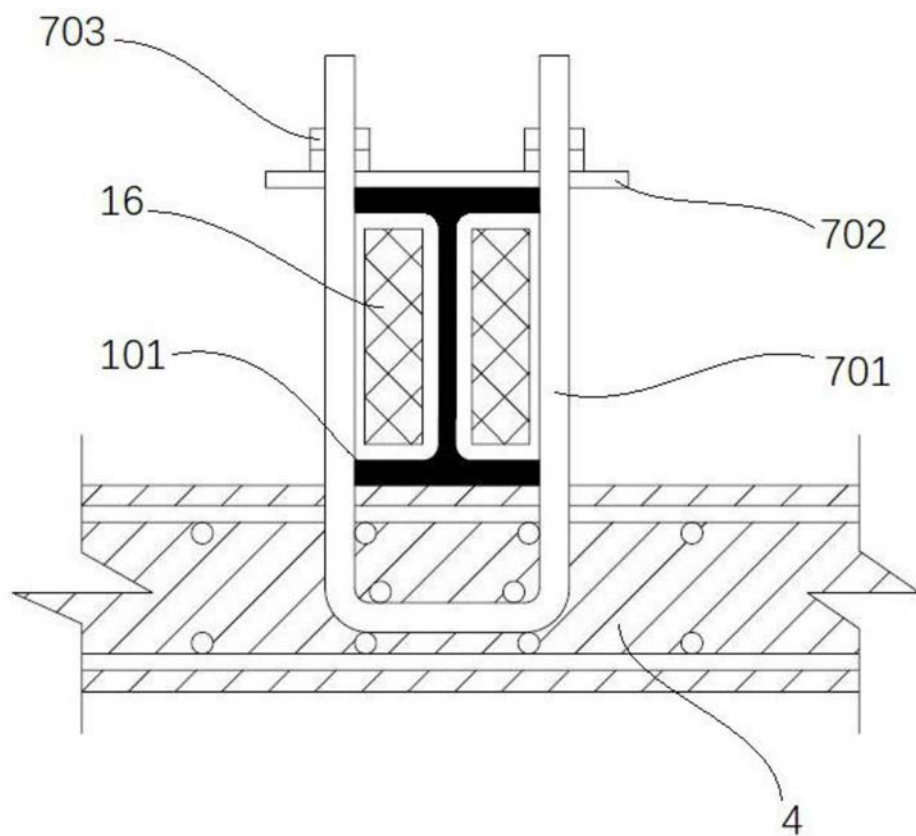


图6

