



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218467112 U

(45) 授权公告日 2023. 02. 10

(21) 申请号 202222850658.4

(22) 申请日 2022.10.27

(73) 专利权人 中建科工集团有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区粤海街
道蔚蓝海岸社区中心路3331号中建科
工大厦38层3801

(72) 发明人 鲁学龙 李旺 张梓航 刘超
程泽豪 刘永红 郭发强

(74) 专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理
有限公司 11250

专利代理师 马吉兰

(51) Int. Cl.

E04G 13/06 (2006.01)

E04G 17/00 (2006.01)

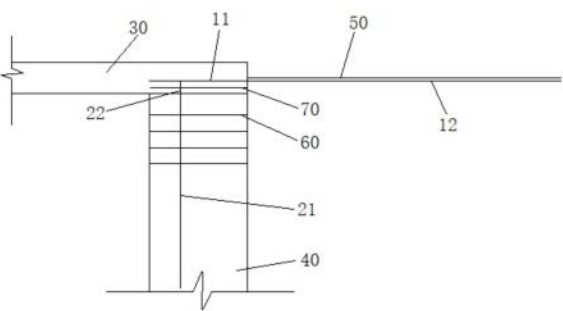
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

悬挑板支撑结构

(57) 摘要

本实用新型涉及建筑工程技术领域,具体涉及一种悬挑板支撑结构。悬挑板支撑结构包括多个支撑结构,每个支撑结构包括:支撑臂,一端预埋在支撑梁中且另一端悬空设置。支撑件,竖向设置在支撑臂的下方,支撑件预埋在支撑梁的支撑柱中,支撑件的上端伸入支撑梁中,支撑件的上端与支撑臂固定连接。本实用新型在支撑梁中预埋一端悬空的支撑臂,在支撑柱中预埋与支撑臂连接的支撑件,支撑件能够保证对应的支撑臂的支撑强度,多个支撑臂形成悬空的架体,在建造悬挑板时直接在架体上设置模板进行浇筑即可,无需搭建较高的落地式脚手架,有效解决了现有技术中悬挑板支撑结构施工难度大且安全隐患高的问题,提升了施工过程的安全性。



1. 一种悬挑板支撑结构,其特征在于,包括多个支撑结构,每个所述支撑结构包括:
支撑臂,一端预埋在支撑梁(30)中且另一端悬空设置;
支撑件,竖向设置在所述支撑臂的下方,所述支撑件预埋在支撑所述支撑梁(30)的支撑柱(40)中,所述支撑件的上端伸入所述支撑梁(30)中,所述支撑件的上端与所述支撑臂固定连接。
2. 根据权利要求1所述的悬挑板支撑结构,其特征在于,所述悬挑板支撑结构还包括支撑板(50),所述支撑板(50)架设在多个所述支撑臂上,所述支撑板(50)的上表面形成浇筑表面。
3. 根据权利要求1所述的悬挑板支撑结构,其特征在于,所述支撑臂包括横向设置的水平板(13)和竖向设置的竖向板(14),所述竖向板(14)的一侧固定在所述水平板(13)的一表面上。
4. 根据权利要求3所述的悬挑板支撑结构,其特征在于,所述支撑件包括沿着竖向延伸且交叉设置的横向板(23)和纵向板(24)。
5. 根据权利要求4所述的悬挑板支撑结构,其特征在于,所述竖向板(14)位于所述水平板(13)的下方,所述水平板(13)和所述竖向板(14)分别与所述横向板(23)和所述纵向板(24)焊接,所述水平板(13)和所述横向板(23)、所述水平板(13)和所述纵向板(24)以及所述竖向板(14)和所述纵向板(24)分别形成直角面,各个所述直角面均固定设置有固定件。
6. 根据权利要求1至5中任一项所述的悬挑板支撑结构,其特征在于,所述悬挑板支撑结构还包括若干水平设置的第一加固筋(60),所述支撑柱(40)中设有竖向钢筋,所述支撑件上设有供若干所述第一加固筋(60)穿设的若干第一通孔(211),每个所述第一加固筋(60)穿设在所述第一通孔(211)中并与所述竖向钢筋固定连接。
7. 根据权利要求1至5中任一项所述的悬挑板支撑结构,其特征在于,所述悬挑板支撑结构还包括若干水平设置的第二加固筋(70),所述支撑梁(30)中设有横向钢筋,所述支撑件上设有供若干所述第二加固筋(70)穿设的若干第二通孔(221),每个所述第二加固筋(70)穿设在所述第二通孔(221)中并与所述横向钢筋固定连接。
8. 根据权利要求1至5中任一项所述的悬挑板支撑结构,其特征在于,所述支撑件包括第一支撑段(21)和第二支撑段(22),所述第一支撑段(21)预埋在所述支撑柱(40)中,所述第二支撑段(22)位于所述支撑梁(30)中,所述第二支撑段(22)的上端与所述支撑臂的一端固定连接,所述第一支撑段(21)的长度大于所述第二支撑段(22)的长度。
9. 根据权利要求8所述的悬挑板支撑结构,其特征在于,所述第二支撑段(22)的长度小于所述支撑梁(30)的高度。
10. 根据权利要求1至5中任一项所述的悬挑板支撑结构,其特征在于,多个所述支撑结构沿所述支撑梁(30)的纵向延伸方向间隔设置,相邻两个所述支撑结构的间隔距离在1m-1.8m的范围内。

悬挑板支撑结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程技术领域，具体涉及一种悬挑板支撑结构。

背景技术

[0002] 悬挑板指的是从建筑主体结构延伸出来的一部分，是一端没有支撑的竖向受力构件，悬挑板在建造过程中需要可靠的支撑结构进行支撑。

[0003] 目前，悬挑板的支撑结构主要为落地式脚手架，通过落地式脚手架支撑浇筑模板，在浇筑模板上浇筑混凝土形成悬挑板，悬挑板凝固之后需要拆除浇筑模板和地式脚手架，搭设落地式脚手架周期长且需要耗费大量人力物力，地基的稳定性能直接影响支撑结构的可靠性，较差的地基甚至会导致所浇筑的悬挑板开裂，因此现有悬挑板支撑结构还存在施工难度大且安全隐患高的问题。

实用新型内容

[0004] 因此，本实用新型要解决的技术问题在于克服现有技术中悬挑板支撑结构施工难度大且安全隐患高的缺陷，从而提供一种悬挑板支撑结构。

[0005] 为了解决上述问题，本实用新型提供了一种悬挑板支撑结构，包括多个支撑结构，每个支撑结构包括：支撑臂，一端预埋在支撑梁中且另一端悬空设置。支撑件，竖向设置在支撑臂的下方，支撑件预埋在支撑支撑梁的支撑柱中，支撑件的上端伸入支撑梁中，支撑件的上端与支撑臂固定连接。

[0006] 可选的，悬挑板支撑结构还包括支撑板，支撑板架设在多个支撑臂上，支撑板的上表面形成浇筑表面。

[0007] 可选的，支撑臂包括横向设置的水平板和竖向设置的竖向板，竖向板的一侧固定在水平板的一表面上。

[0008] 可选的，支撑件包括沿着竖向延伸且交叉设置的横向板和纵向板。

[0009] 可选的，竖向板位于水平板的下方，水平板和竖向板分别与横向板和纵向板焊接，水平板和横向板、水平板和纵向板以及竖向板和纵向板分别形成直角面，各个直角面均固定设置有固定件。

[0010] 可选的，悬挑板支撑结构还包括若干水平设置的第一加固筋，支撑柱中设有竖向钢筋，支撑件上设有供若干第一加固筋穿设的若干第一通孔，每个第一加固筋穿设在第一通孔中并与竖向钢筋固定连接。

[0011] 可选的，悬挑板支撑结构还包括若干水平设置的第二加固筋，支撑梁中设有横向钢筋，支撑件上设有供若干第二加固筋穿设的若干第二通孔，每个第二加固筋穿设在第二通孔中并与横向钢筋固定连接。

[0012] 可选的，支撑件包括第一支撑段和第二支撑段，第一支撑段预埋在支撑柱中，第二支撑段位于支撑梁中，第二支撑段的上端与支撑臂的一端固定连接，第一支撑段的长度大于第二支撑段的长度。

[0013] 可选的,第二支撑段的长度小于支撑梁的高度。

[0014] 可选的,多个支撑结构沿支撑梁的纵向延伸方向间隔设置,相邻两个支撑结构的间隔距离在1m-1.8m的范围内。

[0015] 本实用新型具有以下优点:

[0016] 1、在支撑梁中预埋一端悬空的支撑臂,在支撑柱中预埋与支撑臂连接的支撑件,支撑件能够保证对应的支撑臂的支撑强度,多个支撑臂形成悬空的架体,在建造悬挑板时直接在架体上设置模板进行浇筑即可,无需搭建较高的落地式脚手架,有效解决了现有技术中悬挑板支撑结构施工难度大且安全隐患高的问题,提升了施工过程的安全性。

[0017] 2、悬挑板支撑结构还包括支撑板,支撑板架设在多个支撑臂上,支撑板的上表面形成浇筑表面,在支撑板上铺设钢筋网片并浇筑混凝土即可完成悬挑板的制作,有效缩短了制造过程,能够有效支撑悬挑结构长度在2.5m以内的结构物。

[0018] 3、水平板和横向板、水平板和纵向板以及竖向板和纵向板分别形成直角面,各个直角面均固定设置有固定件,支撑臂与支撑件连接部位焊接,并在连接部位设置多个固定件,支撑件的十字形结构与支撑臂的T型结构能够有效提升支撑结构的结构强度,防止两者的连接部位因悬挑承重而发生纵向和横向的变形。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式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,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,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获得其他的附图。

[0020] 图1示出了本实用新型实施例的悬挑板支撑结构的结构示意图;

[0021] 图2示出了图1的悬挑板支撑结构的三维示意图;

[0022] 图3示出了图1的悬挑板支撑结构的第一通孔的结构示意图;

[0023] 图4示出了图1的悬挑板支撑结构的第二通孔的结构示意图。

[0024] 附图标记说明:

[0025] 11、第一臂段;12、第二臂段;13、水平板;14、竖向板;21、第一支撑段;211、第一通孔;22、第二支撑段;221、第二通孔;23、横向板;24、纵向板;30、支撑梁;40、支撑柱;50、支撑板;60、第一加固筋;70、第二加固筋。

具体实施方式

[0026] 下面将结合附图对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 在本实用新型的描述中,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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,术语“第

一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。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。

[0029] 此外,下面所描述的本实用新型不同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结合。

[0030] 如图1至图4所示,本实施例的悬挑板支撑结构包括多个支撑结构,每个支撑结构包括:支撑臂和支撑件,支撑臂一端预埋在支撑梁30中且另一端悬空设置;支撑件竖向设置在支撑臂的下方,支撑件预埋在支撑梁30的支撑柱40中,支撑件的上端伸入支撑梁30中,支撑件的上端与支撑臂固定连接。

[0031] 应用本实施例的悬挑板支撑结构,在支撑梁30中预埋一端悬空的支撑臂,在支撑柱40中预埋与支撑臂连接的支撑件,支撑件能够保证对应的支撑臂的支撑强度,多个支撑臂形成悬空的架体,在建造悬挑板时直接在架体上设置模板进行浇筑即可,无需搭建较高的落地式脚手架,有效解决了现有技术中悬挑板支撑结构施工难度大且安全隐患高的问题,提升了施工过程的安全性。

[0032] 具体地,每个支撑臂沿悬挑板横向延伸的方向设置,支撑臂包括第一臂段11和第二臂段12,第一臂段11固定设置在支撑梁30中,第二臂段12从支撑梁30靠近悬挑板的一端伸出形成支撑臂。其中,横向指的是图2中“横向”的方向。

[0033] 在本实施例中,悬挑板支撑结构还包括支撑板50,支撑板50架设在多个支撑臂上,支撑板50的上表面形成浇筑表面,在支撑板50上铺设钢筋网片并浇筑混凝土即可完成悬挑板的制作,有效缩短了制造过程,能够有效支撑悬挑结构长度在2.5m以内的结构物。作为可替换的实施方式,也可以不设置支撑板50,直接设置模板进行浇筑。

[0034] 优选地,支撑板50为闭口压型钢板,承载能力更好且支撑结构更可靠。

[0035] 在本实施例中,支撑臂包括横向设置的水平板13和竖向设置的竖向板14,竖向板14的一侧固定在水平板13的一表面上,水平板13和竖向板14形成T型结构,T型结构能够有效减少纵向和横向的变形,同时还可以增强了支撑臂抵抗竖向剪切的能力。

[0036] 在本实施例中,支撑件包括沿着竖向延伸且交叉设置的横向板23和纵向板24,横向板23和纵向板24形成十字形结构,十字形结构的抗弯能力强且竖向的支撑更为可靠。可以理解,作为可替换的实施方式,支撑件也可以是竖向设置的L型角钢。

[0037] 在本实施例中,竖向板14位于水平板13的下方,水平板13和竖向板14分别与横向板23和纵向板24焊接,水平板13和横向板23、水平板13和纵向板24以及竖向板14和纵向板24分别形成直角面,各个直角面均固定设置有固定件,支撑臂与支撑件连接部位焊接,并在连接部位设置多个固定件,支撑件的十字形结构与支撑臂的T型结构能够有效提升支撑结构的结构强度,防止两者的连接部位因悬挑承重而发生纵向和横向的变形。

[0038] 具体地,支撑件插入支撑臂的顶端并与支撑臂焊接,固定件为L型连接板,L型连接板的两个垂直板面分别焊接在直角面的对应的组成面上,进一步加强了连接结构的强度。其中,横向指的是图2中“横向”的方向,纵向指的是图2中“纵向”的方向。需要说明的是,为

了更清楚的示意支撑臂与支撑件的连接部位,固定件的具体形式未在附图中作出示意,可根据实际应用场景选择不同的固定件。

[0039] 在本实施例中,悬挑板支撑结构还包括若干水平设置的第一加固筋60,支撑柱40中设有竖向钢筋,支撑件上设有供若干第一加固筋60穿设的若干第一通孔211,每个第一加固筋60穿设在第一通孔211中并与竖向钢筋固定连接,第一加固筋60可以防止支撑件在支撑柱40中发生竖向位移,提升支撑件在支撑柱40中的固定可靠性。

[0040] 具体地,第一加固筋60和对应第一通孔211的数量可根据实际需求进行改变,优选为4个,第一加固筋60的设置方向可以是纵向也可以是横向,第一通孔211的设置位置可以是横向板23上也可以是在纵向板24上。

[0041] 优选地,第一加固筋60为钢筋。

[0042] 在本实施例中,悬挑板支撑结构还包括若干水平设置的第二加固筋70,支撑梁30中设有横向钢筋,支撑件上设有供若干第二加固筋70穿设的若干第二通孔221,每个第二加固筋70穿设在第二通孔221中并与横向钢筋固定连接,第二加固筋70可以防止支撑件在支撑梁30中发生竖向位移,提升支撑件在支撑梁30中的固定可靠性。

[0043] 优选地,第二加固筋70为钢筋。

[0044] 在本实施例中,支撑件包括第一支撑段21和第二支撑段22,第一支撑段21预埋在支撑柱40中,第二支撑段22位于支撑梁30中,第二支撑段22的上端与支撑臂的一端固定连接,第一支撑段21的长度大于第二支撑段22的长度,保证支撑件的支撑效果,防止支撑臂发生竖向移动而结构失效。其中,竖向指的是图2中“竖向”的方向。

[0045] 在本实施例中,第二支撑段22的长度小于支撑梁30的高度,防止支撑臂的水平位置过高而无法进行浇筑过程。

[0046] 具体地,第二支撑段22的长度不宜过大,要保证支撑臂在支撑梁30中的设置高度满足悬挑板的制造高度。

[0047] 在本实施例中,多个支撑结构沿支撑梁30的纵向延伸方向间隔设置,相邻两个支撑结构的间隔距离在1m-1.8m的范围内,满足制造悬挑板的支撑需求的同时减少了支撑结构的数量,减低重复施工的次数进而减少了制造成本。

[0048] 优选地,相邻两个支撑结构的间隔为1.2m或1.5m。

[0049] 以下对本实施例的悬挑板支撑结构的使用方式进行说明:

[0050] 确定悬挑板的设置位置,在悬挑板一侧的支撑梁30与支撑柱40浇筑之前,在支撑梁30的钢筋结构中设置支撑臂,在支撑柱40的钢筋结构中设置支撑件,将支撑臂与支撑件固定形成支撑结构,在支撑件上设置若干第一加固筋60和第二加固筋70加强结构强度,在支撑梁30与支撑柱40浇筑完成后形成基础的支撑结构,之后在支撑件的伸出部分铺设支撑板50和钢筋网即可浇筑混凝土制造悬挑板。

[0051] 从以上的描述中,可以看出,本实用新型的上述的实施例实现了如下技术效果:

[0052] 1、在支撑梁30中预埋一端悬空的支撑臂,在支撑柱40中预埋与支撑臂连接的支撑件,支撑件能够保证对应的支撑臂的支撑强度,多个支撑臂形成悬空的架体,在建造悬挑板时直接在架体上设置模板进行浇筑即可,无需搭建较高的落地式脚手架,提升了施工过程的安全性。

[0053] 2、悬挑板支撑结构还包括支撑板50,支撑板50架设在多个支撑臂上,支撑板50的

上表面形成浇筑表面,在支撑板50上铺设钢筋网片并浇筑混凝土即可完成悬挑板的制作,有效缩短了制造过程,能够有效支撑悬挑结构长度在2.5m以内的结构物。

[0054] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型创造的保护范围之内。

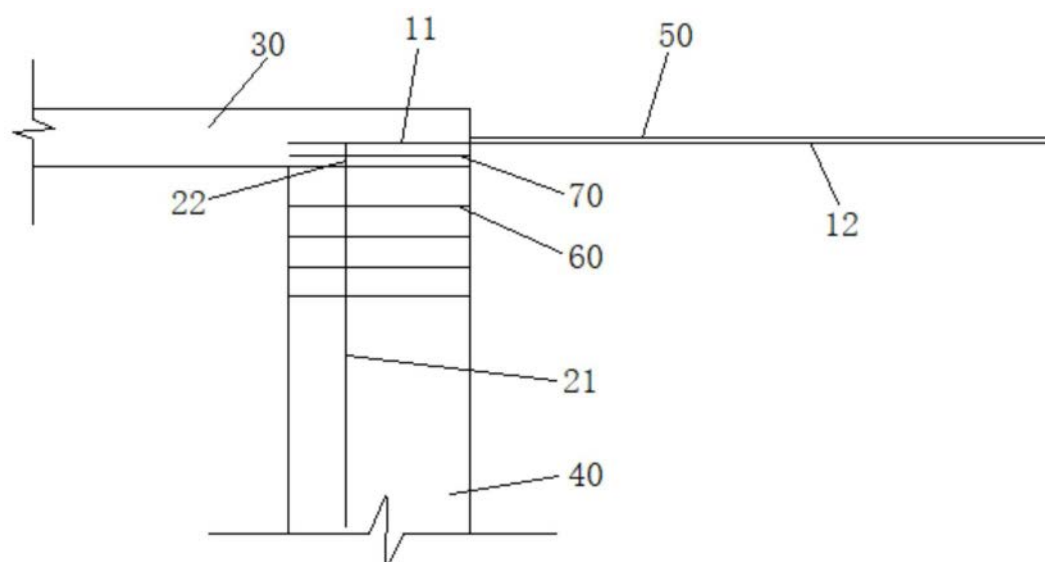


图1

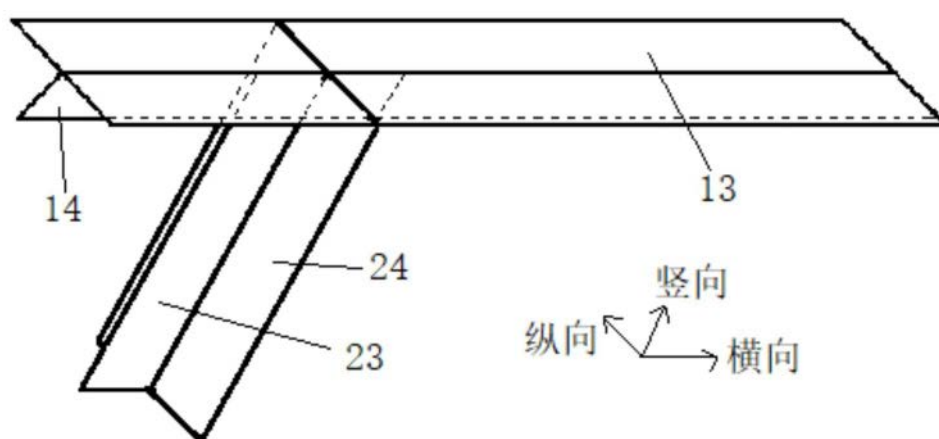


图2

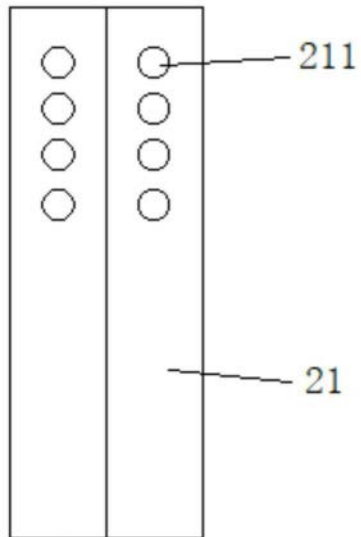


图3

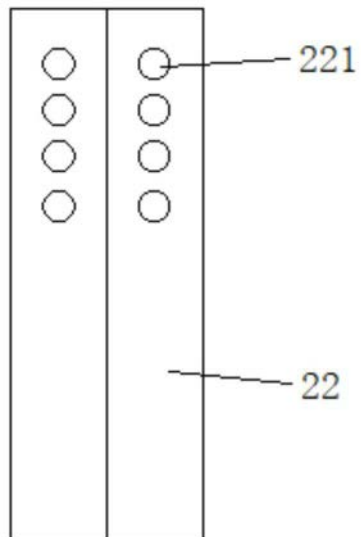


图4