(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216921284 U
(45)授权公告日 2022.07.08

(21)申请号 202220724720.2

(22)申请日 2022.03.31

(73)专利权人 陕西建工第八建设集团有限公司
地址 710000 陕西省西安市碑林区友谊西路295号

(72)发明人 时佰超 林毅 张宏图 黑亚军 高党国 马新波 李浩 王飞飞 武东东 雷鹏飞

(74)专利代理机构 重庆律知诚专利代理事务所(普通合伙) 50281
专利代理师 殷兴旺 王俊超

(51)Int.Cl.
E04G 3/18(2006.01)
E04G 5/16(2006.01)

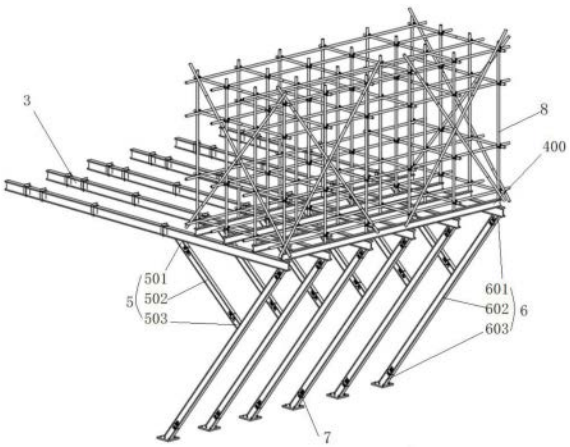
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

大跨度悬挑板型钢支撑体系

(57)摘要

本实用新型涉及一种大跨度悬挑板型钢支撑体系，用于解决传统大跨度悬挑板支撑体系施工效率低、质量难以保证的问题，包括：支撑单元、传力组件和满堂支撑架，所述支撑单元包括纵向主梁、斜向大支撑和斜向小支撑，所述纵向主梁水平布置在第一施工平台上，所述纵向主梁一端伸出所述第一施工平台外，所述纵向主梁的另一端固定在第一施工平台上；所述斜向大支撑的一端锚固在第二施工平台上，所述斜向大支撑的另一端与所述纵向主梁固定连接；所述斜向小支撑固定在所述纵向主梁和所述斜向大支撑之间，若干个所述支撑单元平行布置组成悬挑支架平台，所述传力组件固定在所述悬挑支架平台上，所述满堂支撑架架设在所述传力组件上。



CN 216921284 U

1.一种大跨度悬挑板型钢支撑体系,其特征在于:包括

支撑单元,

所述支撑单元包括纵向主梁、斜向大支撑和斜向小支撑,所述纵向主梁水平布置在第一施工平台上,所述纵向主梁一端伸出所述第一施工平台外形成悬挑端,所述纵向主梁的另一端固定在所述第一施工平台上,所述斜向大支撑的一端锚固在第二施工平台上,所述斜向大支撑的另一端与所述纵向主梁的悬挑端固定连接;所述斜向小支撑固定安装在所述纵向主梁和所述斜向大支撑之间,所述第一施工平台在所述第二施工平台的正上方,若干个所述支撑单元平行布置形成悬挑支架平台;

传力组件,

所述传力组件固定在所述悬挑支架平台上,所述传力组件用于将上部载荷分散传递到各个支撑单元;

满堂支撑架,

所述满堂支撑架架设在所述传力组件上,所述满堂支撑架用于对大跨度悬挑板施工提供支撑。

2.根据权利要求1所述大跨度悬挑板型钢支撑体系,其特征在于:所述传力组件包括横向小横杆,若干所述横向小横杆平行布置在所述纵向主梁上,所述横向小横杆与所述纵向主梁互相垂直。

3.根据权利要求1所述大跨度悬挑板型钢支撑体系,其特征在于:所述纵向主梁通过预埋在所述第一施工平台上的锚固件锚固。

4.根据权利要求2所述大跨度悬挑板型钢支撑体系,其特征在于:所述横向小横杆上焊接有若干钢筋头。

5.根据权利要求2所述大跨度悬挑板型钢支撑体系,其特征在于:所述斜向大支撑包括第一杆件、第一连接件和第二连接件,所述第一连接件和所述第二连接件分别固定在所述第一杆件的两端,所述第一连接件锚固在所述第二施工平台上,所述第二连接件固定在所述纵向主梁的悬挑端的端头位置。

6.根据权利要求5所述大跨度悬挑板型钢支撑体系,其特征在于:所述斜向小支撑包括第二杆件、第三连接件和第四连接件,所述第三连接件和所述第四连接件分别固定在所述第二杆件的两端,所述第三连接件锚固在所述纵向主梁上,所述第四连接件固定在所述斜向大支撑上。

7.根据权利要求5所述大跨度悬挑板型钢支撑体系,其特征在于:所述第一连接件与所述第二施工平台之间采用化学锚栓锚固。

8.根据权利要求6所述大跨度悬挑板型钢支撑体系,其特征在于:所述第一杆件的两端和所述第二杆件的两端的连接方式均采用柳接件柳接。

9.根据权利要求8所述大跨度悬挑板型钢支撑体系,其特征在于:所述纵向主梁、所述第一杆件、所述第二杆件和所述横向小横杆均采用工字钢。

10.根据权利要求4所述大跨度悬挑板型钢支撑体系,其特征在于:所述满堂支撑架的立杆均固定安装在所述横向小横杆和所述纵向主梁的交叉位置上。

大跨度悬挑板型钢支撑体系

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程领域，尤其是一种大跨度悬挑板型钢支撑体系。

背景技术

[0002] 随着我国建筑业的快速发展，大跨度及异形结构板建筑也越来越多，传统施工方法是在对应悬挑板位置搭设落地式钢管脚手架，该工艺方法搭设周期长，施工工艺繁琐、操作复杂、效率低，安全稳定性易受基础回填质量影响，会造成悬挑板模板支设高度发生沉降，造成悬挑板砼浇筑开裂，不能很好的达到质量及进度控制的预期效果，且支架体系高宽比较大，存在失稳等一系列安全隐患。

发明内容

[0003] 针对现有技术中的缺陷，本实用新型提供一种大跨度悬挑板型钢支撑体系，用于解决传统大跨度悬挑板支撑体系施工效率低、质量难以保证的问题。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型提供的一种大跨度悬挑板型钢支撑体系，包括：

[0005] 支撑单元，所述支撑单元包括纵向主梁、斜向大支撑和斜向小支撑，所述纵向主梁水平布置在第一施工平台上，所述纵向主梁一端伸出所述第一施工平台外形成悬挑端，所述纵向主梁的另一端固定在所述第一施工平台上；所述斜向大支撑的一端锚固在第二施工平台上，所述斜向大支撑的另一端与所述纵向主梁的悬挑端固定连接；所述斜向小支撑固定安装在所述纵向主梁和所述斜向大支撑之间，所述第一施工平台在所述第二施工平台的正上方，若干个所述支撑单元平行布置形成悬挑支架平台。

[0006] 传力组件，所述传力组件固定在所述悬挑支架平台上；所述传力组件用于将上部载荷分散传递到各个支撑单元。

[0007] 满堂支撑架，所述满堂支撑架架设在所述传力组件上，所述满堂支撑架用于对大跨度悬挑板施工提供支撑。

[0008] 可选的，所述传力组件包括横向小横杆，若干所述横向小横杆平行布置在所述纵向主梁上，所述横向小横杆与所述纵向主梁垂直。

[0009] 可选的，所述纵向主梁通过预埋在所述第一施工平台上的锚固件锚固。

[0010] 可选的，所述横向小横杆上焊接有若干钢筋头。

[0011] 可选的，所述斜向大支撑包括第一杆件、第一连接件和第二连接件，所述第一连接件和所述第二连接件分别固定在所述第一杆件的两端，所述第一连接件锚固在所述第二施工平台上，所述第二连接件固定在所述纵向主梁的悬挑端的端头位置。

[0012] 可选的，所述斜向小支撑包括第二杆件、第三连接件和第四连接件，所述第三连接件和所述第四连接件分别固定在所述第二杆件的两端，所述第三连接件锚固在所述纵向主梁上，所述第四连接件固定在所述斜向大支撑上。

[0013] 可选的，所述第一连接件与所述第二施工平台之间采用化学锚栓锚固。

[0014] 可选的，所述第一杆件的两端和所述第二杆件的两端的连接方式均采用柳接件柳

接。

[0015] 可选的，所述纵向主梁、所述第一杆件、所述第二杆件和所述横向小横杆均采用工字钢。

[0016] 可选的，所述满堂支撑架的立杆均固定安装在所述横向小横杆和所述纵向主梁的交叉位置上。

[0017] 如上所述，本实用新型的大跨度悬挑板型钢支撑体系，至少具有以下有益效果：

[0018] 通过所述传力组件将上部满堂支撑架上承受的载荷传递到下部所述支撑单元上，借助外悬挑架支撑原理利用型钢自身刚度给钢管支撑体系提供一个支撑平台，借助下部所述斜向大支撑和所述斜向小支撑将上部部分荷载有效的传递给下层所述第二施工平台，通过对支撑体系整体、各受力杆件及连接节点等核心受力节点进行深化设计，工厂化加工、现场拼装制作形成一种便于安拆的装配式支撑体系，可确保大跨度悬挑板支撑体系施工的安全稳定、操作便捷，提高了施工效率、确保了施工质量。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型实施例的大跨度悬挑板型钢支撑体系的结构示意图。

[0020] 图2为本实用新型实施例的支撑单元的结构示意图。

[0021] 图3为本实用新型实施例的柳接件的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 下面将详细描述本实用新型的具体实施例，应当注意，这里描述的实施例只用于举例说明，并不用于限制本实用新型。在以下描述中，为了提供对本实用新型的透彻理解，阐述了大量特定细节。然而，对于本领域普通技术人员显而易见的是：不必采用这些特定细节来实行本实用新型。在其他实例中，为了避免混淆本实用新型，未具体描述公知的电路，软件或方法。

[0023] 在整个说明书中，对“一个实施例”、“实施例”、“一个示例”或“示例”的提及意味着：结合该实施例或示例描述的特定特征、结构或特性被包含在本实用新型至少一个实施例中。因此，在整个说明书的各个地方出现的短语“在一个实施例中”、“在实施例中”、“一个示例”或“示例”不一定都指同一实施例或示例。此外，可以以任何适当的组合和、或子组合将特定的特征、结构或特性组合在一个或多个实施例或示例中。此外，本领域普通技术人员应当理解，在此提供的示图都是为了说明的目的，并且示图不一定是按比例绘制的。

[0024] 请参阅图1和图2，本实用新型提供一种大跨度悬挑板型钢支撑体系的实施例，包括：支撑单元，所述支撑单元包括纵向主梁3、斜向大支撑6和斜向小支撑5，所述纵向主梁3水平布置在第一施工平台1上，所述纵向主梁3一端伸出所述第一施工平台1外形成悬挑端，所述纵向主梁3的另一端固定在所述第一施工平台1上；所述斜向大支撑的一端锚固在第二施工平台2上，所述斜向大支撑6的另一端与所述纵向主梁3的悬挑端固定连接，可以采用焊接的方式连接；所述斜向小支撑5固定安装在所述纵向主梁3和所述斜向大支撑6之间，可以采用焊接的方式固定连接。所述第一施工平台1在所述第二施工平台2的正上面，若干个所述支撑单元平行布置形成悬挑支架平台。

[0025] 借助外悬挑架支撑原理利用型钢自身刚度给钢管支撑体系提供一个支撑平台，借

助下部所述斜向大支撑6和所述斜向小支撑5将上部部分荷载有效的传递到下层所述第二施工平台2,极大的增强了所述悬挑支架平台的承载能力。

[0026] 传力组件,所述传力组件固定在所述悬挑支架平台上,所述传力组件用于将上部载荷分散传递到各个支撑单元,避免单个所述支撑单元应力集中。

[0027] 满堂支撑架8,所述满堂支撑架8架设在所述传力组件上,所述满堂支撑架8用于对大跨度悬挑板施工提供支撑,所述满堂支撑架8为钢管支架,设有横向和纵向剪刀撑,所述满堂支撑架8的立杆提前进行丝杠定尺焊接。

[0028] 本实施例中,请参阅图1和图2,所述传力组件包括横向小横杆400,若干所述横向小横杆400平行布置在所述纵向主梁3上,所述横向小横杆400与所述纵向主梁3互相垂直,所述横向小横杆400与所述纵向主梁3之间可以采用焊接方式连接,所述满堂支撑架8的立杆安装在所述横向小横杆400上,每两根所述横向小横杆400之间的距离相等,有利于所述满堂支撑架8的安装。

[0029] 本实施例中,请参阅图2,所述纵向主梁3通过预埋在所述第一施工平台1上的锚固件锚固,锚固更加牢固,使得形成的所述悬挑支架平台承载能力更强。

[0030] 本实施例中,请参阅图1和图2,所述横向小横杆400上焊接有若干钢筋头,所述钢筋头长为100mm,直径为Φ20,方便固定上部所述满堂支撑架8的立杆。

[0031] 本实施例中,请参阅图1和图2,所述斜向大支撑6包括第一杆件602、第一连接件603和第二连接件602,所述第一连接件603和所述第二连接件602分别固定在所述第一杆件602的两端,所述第一连接件603锚固在所述第二施工平台2上,所述第二连接件602固定在所述纵向主梁3的悬挑端的端头位置,可以采用焊接的方式将所述第二连接件602固定在所述纵向主梁3的悬挑端的端头位置,方便现场安装和拆卸。

[0032] 本实施例中,请参阅图1和图2,所述斜向小支撑5包括第二杆件502、第三连接件501和第四连接件503,所述第三连接件501和所述第四连接件503分别固定在所述第二杆件502的两端,所述第三连接件501锚固在所述纵向主梁3上,可以采用焊接的方式固定,所述第四连接件503固定在所述斜向大支撑6上,可以采用焊接的方式固定,方便现场安装和拆卸。

[0033] 本实施例中,请参阅图3,所述第一连接件603与所述第二施工平台2之间采用化学锚栓6031锚固,固定牢固,抗震性能好。

[0034] 本实施例中,请参阅图1-图3,所述第一杆件602和所述第二杆件502的两端部连接方式均采用柳接件7柳接,所述柳接件7包括高强度螺栓701和柳接板702,并且采用双盖板对接缝的方式搭接,通过多排所述高强度螺栓701固定,安装和拆卸方便,连接可靠,承载能力强。

[0035] 本实施例中,请参阅图1和图2,所述纵向主梁3、所述第一杆件602、所述第二杆件502和所述横向小横杆400均采用工字钢,所述纵向主梁3、所述第一杆件602和所述第二杆件502均采用20号工字钢加工制作,所述横向小横杆400采用16号工字钢加工制作,型钢均采用Q235钢制成,承载能力强。

[0036] 本实施例中,请参阅图1和图2,所述满堂支撑架8的立杆均固定安装在所述横向小横杆400和所述纵向主梁3的交叉位置上,承载能力强。

[0037] 综上所述,本实用新型结构简单,通过所述传力组件将上部所述满堂支撑架8上承

受的载荷传递到下部所述每个所述支撑单元上，借助外悬挑架支撑原理利用型钢自身刚度给钢管支撑体系提供一个支撑平台，借助下部所述斜向大支撑6和所述斜向小支撑5将上部部分荷载有效的传递给下层所述第二施工平台2上，通过对支撑体系整体、各受力杆件及连接节点等核心受力节点进行深化设计，工厂化加工、现场拼装制作形成一种便于安拆的装配式支撑体系，有效避免因基础回填导致造成悬挑板模板支设高度发生沉降，造成悬挑板砼浇筑开裂等安全问题，可确保大跨度悬挑板支撑体系施工的安全稳定、操作便捷，提高了施工效率、确保了施工质量；所以，本实用新型有效克服了现有技术中的种种缺点而具高度产业利用价值。

[0038] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围，其均应涵盖在本实用新型的权利要求和说明书的范围当中。

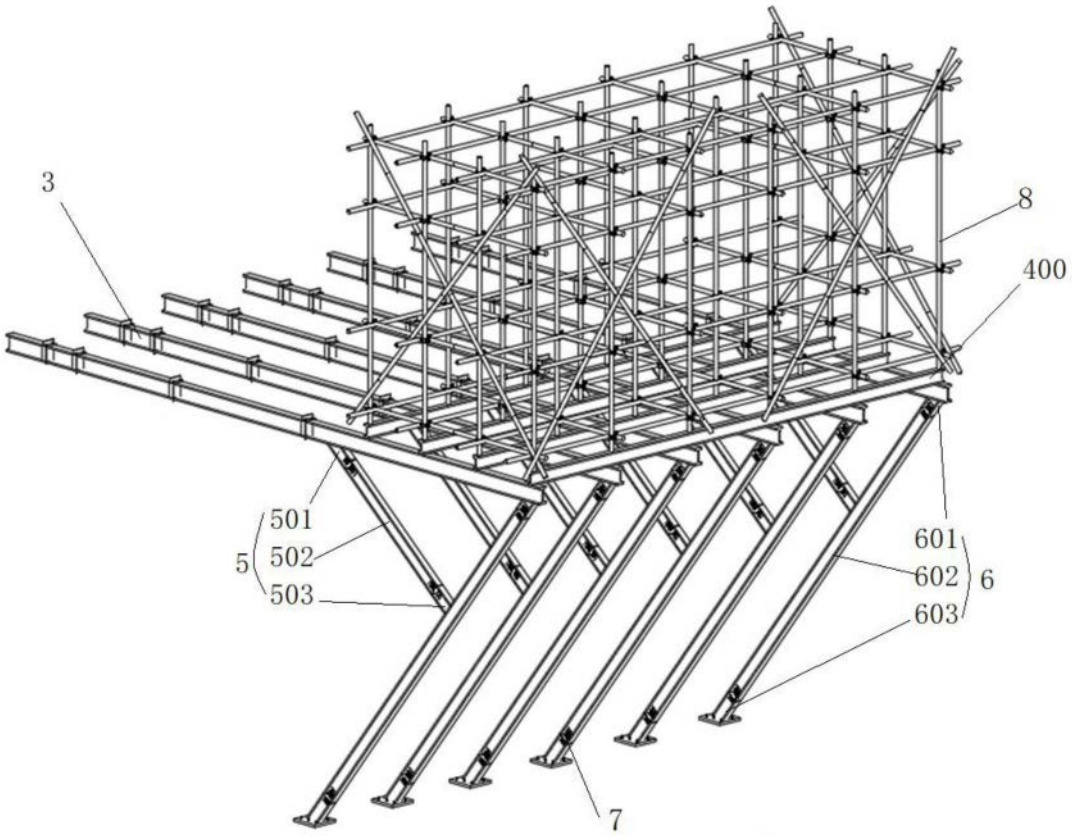

3
8
400
501
502
503
5
601
602
603
6
7

图1

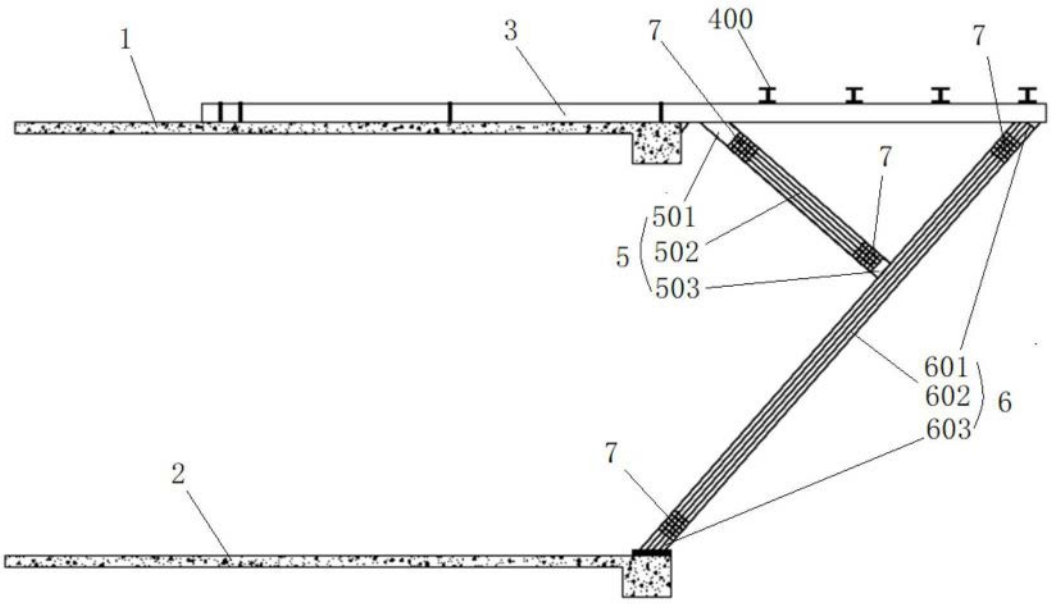

1
3
7
400
7
7
501
502
503
5
601
602
603
6
7
2

图2

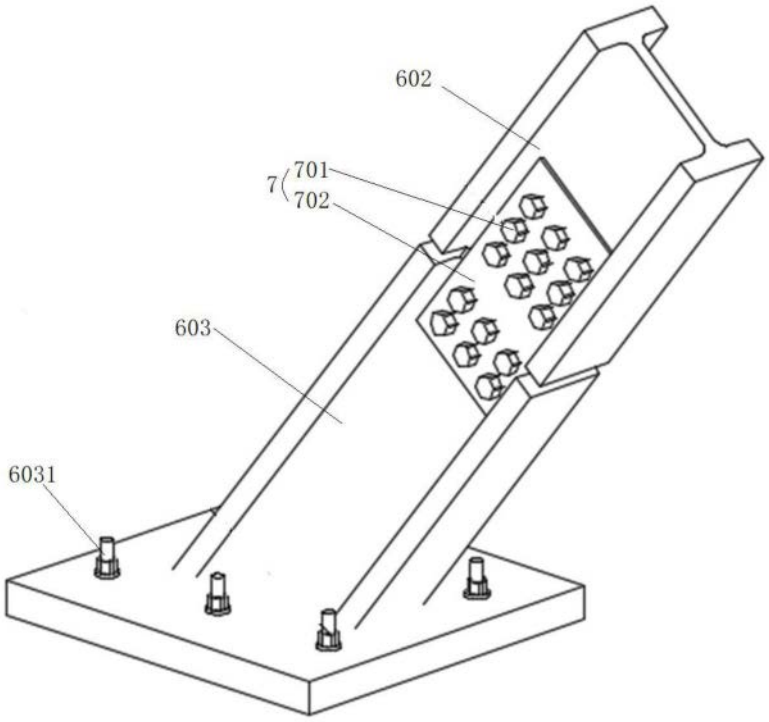


图3