



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111704058 B

(45) 授权公告日 2022.07.15

(21) 申请号 202010312244.9

B66C 5/02 (2006.01)

(22) 申请日 2020.04.20

E04G 21/16 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

(56) 对比文件

申请公布号 CN 111704058 A

CN 109969962 A, 2019.07.05

(43) 申请公布日 2020.09.25

JP 2001089076 A, 2001.04.03

(73) 专利权人 中国一冶集团有限公司

审查员 梅钦

地址 430080 湖北省武汉市青山区36街坊
(青山区工业路3号一冶科技大楼)

(72) 发明人 涂征 黄志辉 李新革 余正喜
彭铁海 汪慧冲 王明昊

(74) 专利代理机构 北京工信联合知识产权代理
有限公司 11266
专利代理人 白晓晰

(51) Int.Cl.

B66C 25/00 (2006.01)

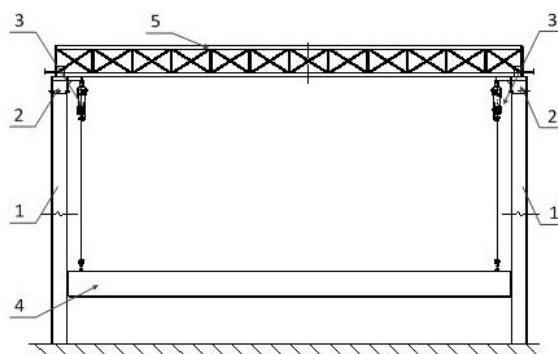
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

一种吊装提升装置

(57) 摘要

本发明提供了一种吊装提升装置。该装置包括：至少两个支撑柱、支撑帽和吊装件；其中，支撑柱起到支撑作用；支撑帽与支撑柱一一对应设置，并且，各支撑帽均套设在其对应的支撑柱的顶端；吊装件与支撑帽一一对应设置且可拆卸地相连接，吊装件用以吊装提升待吊装件；任意相邻两个支撑帽之间设有支撑桁架，用以对支撑帽和支撑柱的顶端进行支撑。本发明通过整体提升超重构件，解决了施工现场无法使用塔吊、吊车等垂直运输装置一次性吊运超重构件问题，且不受场地限制，能够有效防范高空拼装作业的危险性，加快了施工进度，降低了吊装成本，确保施工质量，符合现场实体质量、安全文明施工及绿色施工的要求。



1. 一种吊装提升装置，其特征在于，包括：至少两个支撑柱、支撑帽和吊装件；其中，所述支撑柱起到支撑作用；所述支撑帽与所述支撑柱一一对应设置，并且，各所述支撑帽均套设在其对应的支撑柱的顶端；所述吊装件与所述支撑帽一一对应设置且可拆卸地相连接，所述吊装件用以吊装提升待吊装件；任意相邻两个所述支撑帽之间设有支撑桁架，用以对所述支撑帽和所述支撑柱的顶端进行支撑；所述支撑帽包括：帽体、吊装支撑件和U型卡接组件；其中，所述吊装支撑件设置在所述帽体的一侧，所述U型卡接组件设置在所述帽体的上方，以便所述支撑桁架卡接在两个所述支撑帽的U型卡接组件之间；所述U型卡接组件上设有调节组件，其沿所述U型卡接组件的宽度方向位置可调地连接在所述U型卡接组件的第一侧壁上，用以通过所述调节组件位于所述U型卡接组件内的端部顶压所述支撑桁架。
2. 根据权利要求1所述的吊装提升装置，其特征在于，所述吊装支撑件包括：悬挑牛腿、连接体和两个支撑体；其中，两个所述支撑体分别设置且连接在所述帽体的两侧，且两个所述支撑体的端部通过所述连接体相连接，以使所述连接体和两个所述支撑体呈U型结构布置；所述悬挑牛腿的两端分别连接在所述连接体和所述帽体的侧壁上，用以对所述连接体进行支撑；所述连接体的下方设有吊装体，用以进行吊装件的固定。
3. 根据权利要求2所述的吊装提升装置，其特征在于，所述悬挑牛腿的底部设有加劲板，用以对所述悬挑牛腿进行加强。
4. 根据权利要求1所述的吊装提升装置，其特征在于，所述调节组件包括：调节杆、夹紧板和限位板；其中，所述夹紧板设置在所述调节杆位于所述U型卡接组件内的端部上，用以顶压所述支撑桁架；所述调节杆置于所述U型卡接组件外的端部上设有限位板，用以限制所述调节杆向所述U型卡接组件内移动的距离。
5. 根据权利要求4所述的吊装提升装置，其特征在于，所述调节杆为螺纹杆；所述U型卡接组件的第一侧壁设有螺纹通孔，所述螺纹杆穿设于所述螺纹通孔且与所述螺纹通孔螺纹连接。
6. 根据权利要求4所述的吊装提升装置，其特征在于，所述调节杆为螺纹杆；所述U型卡接组件的第一侧壁设有通孔，并且，所述通孔处设有螺母，所述螺纹杆穿设于所述通孔和所述螺母且与所述螺母螺纹连接。
7. 根据权利要求4所述的吊装提升装置，其特征在于，所述调节杆为直杆；

所述U型卡接组件的第一侧壁上开设有连接通孔，所述直杆可滑动地穿设于所述连接通孔，且通过夹持件与所述U型卡接组件的第一侧壁相连接。

8. 根据权利要求1至7任一项所述的吊装提升装置，其特征在于，所述支撑桁架包括：上支撑体和下支撑体；其中，

所述上支撑体和所述下支撑体并排设置，并且，所述上支撑体和所述下支撑体之间设有垂直于所述上支撑体的立杆和倾斜设置的斜杆。

一种吊装提升装置

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑钢结构高空作业技术领域,具体而言,涉及一种吊装提升装置。

背景技术

[0002] 在现阶段房屋建筑工程领域中,越来越多的建筑设计采用连廊形式连接,连廊是复杂高层建筑结构体系的一种,它一般指两幢或几幢高层建筑之间由架空连接体相互连接,以满足建筑造型及使用功能的要求,其跨度有几米长,也有几十米长。连廊一般由钢梁等构件组成,然而,高空连廊的超重构件提升技术一直是工程中的难点,因为连廊的跨度一般较大,且高空作业风荷载较大,这使得高空连廊的钢构件具有重量大、吊装精度难以控制。

[0003] 目前,对于大跨度高空连体大型超重钢构件通常采用的方法是先将其断开,再分件高空拼装,但高空拼装、焊接工作量大,且施工现场工作面狭窄,小型起重机械无法进入施工场地进行长距离吊装作业,而大型起重机械因成本太高被弃用;构件自重大塔吊设备很难满足吊装要求,而且高空拼装存在很大的安全、质量风险,施工的难度大,不利于钢结构现场安装的安全、质量控制。

[0004] 故连廊的超重构件分次提升后安装的方式,而是通过附加装置将连廊的超重构件整体提升至安装处的方式。现有技术为断开构件分次提升,由于是高空作业,危险性较大,且分次提升后高空组装再进行安装工序多,从浪费材料、导致工期长、成本高,安全性不能得到保障。

发明内容

[0005] 鉴于此,本发明提出了一种吊装提升装置,旨在解决现有分次提升安装导致安全、质量差的问题。

[0006] 本发明提出了一种吊装提升装置,该装置包括:至少两个支撑柱、支撑帽和吊装件;其中,所述支撑柱起到支撑作用;所述支柱帽与所述支撑柱一一对应设置,并且,各所述支柱帽均套设在其对应的支撑柱的顶端;所述吊装件与所述支撑帽一一对应设置且可拆卸地相连接,所述吊装件用以吊装提升所述待吊装件;任意相邻两个所述支撑帽之间设有支撑桁架,用以对所述支撑帽和所述支撑柱的顶端进行支撑。

[0007] 进一步地,上述吊装提升装置,所述支撑帽包括:帽体、吊装支撑件和U型卡接组件;其中,所述吊装支撑件设置在所述帽体的一侧,所述U型卡接组件设置在所述帽体的上方,以便所述支撑桁架卡接在两个所述支撑帽的U型卡接组件之间。

[0008] 进一步地,上述吊装提升装置,所述吊装支撑件包括:悬挑牛腿、连接体和两个支撑体;其中,两个所述支撑体分别设置且连接在所述帽体的两侧,且两个所述支撑体的端部通过所述连接体相连接,以使所述连接体和两个所述支撑体呈U型结构布置;所述悬挑牛腿的两端分别连接在所述连接体和所述帽体的侧壁上,用以对所述连接体进行支撑;所述连接体的下方设有吊装体,用以进行吊装件的固定。

[0009] 进一步地，上述吊装提升装置，所述悬挑牛腿的底部设有加劲板，用以对所述悬挑牛腿进行加强。

[0010] 进一步地，上述吊装提升装置，所述U型卡接组件上设有调节组件，其沿所述U型卡接组件的宽度方向位置可调地连接在所述U型卡接组件的第一侧壁上，用以将通过所述U型卡接组件位于所述U型卡接组件内的端部顶压所述支撑桁架。

[0011] 进一步地，上述吊装提升装置，所述调节组件包括：调节杆、夹紧板和限位板；其中，所述夹紧板设置在所述调节杆位于所述U型卡接组件内的端部上，用以顶压所述支撑桁架；所述调节杆置于所述U型卡接组件外的端部上设有限位板，用以限制所述调节杆向所述U型卡接组件内移动的距离。

[0012] 进一步地，上述吊装提升装置，所述调节杆为螺纹杆；所述U型卡接组件的第一侧壁设有螺纹通孔，所述螺纹杆穿设于所述螺纹通孔且与所述螺纹通孔螺纹连接。

[0013] 进一步地，上述吊装提升装置，所述调节杆为螺纹杆；所述U型卡接组件的第一侧壁设有通孔，并且，所述通孔处设有螺母，所述螺纹杆穿设于所述通孔和所述螺母且与所述螺母螺纹连接。

[0014] 进一步地，上述吊装提升装置，所述调节杆为直杆；所述U型卡接组件的第一侧壁上开设有连接通孔，所述直杆可滑动地穿设于所述连接通孔，且通过夹持件与所述U型卡接组件的第一侧壁相连接。

[0015] 进一步地，上述吊装提升装置，所述支撑桁架包括：上支撑体和下支撑体；其中，所述上支撑体和所述下支撑体并排设置，并且，所述上支撑体和所述下支撑体之间设有垂直于所述上支撑体的立杆和倾斜设置的斜杆。

[0016] 本发明提供的吊装提升装置，通过支柱帽套设在支撑柱的顶端，支撑柱进行支撑作用，以便支柱帽位于预设高度位置；吊装件可拆卸地连接在支柱帽上，以便实现吊装件的固定，进而通过所述吊装件吊装提升所述待吊装件。该装置通过整体提升超重构件，解决了施工现场无法使用塔吊、吊车等垂直运输装置一次性吊运超重构件问题，且不受场地限制，能够有效防范高空拼装作业的危险性，加快了施工进度，降低了吊装成本，确保施工质量，符合现场实体质量、安全文明施工及绿色施工的要求；且通过整体提升超重构件，同时也解决了传统作业需断开构件进行空中拼装、焊接问题，构件一次性安装完成，不需要断开构件，减少了一次施工工序，降低了高空作业施工风险率与误差率，有利于施工安全、质量的控制。本装置结构简单，且至少减少一道空中焊接工序，节约成本，保证质量，有利于缩短工期；同时，本装置上各类材料除吊装件需采购外，其余材料均为构件加工厂常规使用材料，缩减了工作量，减少了时间及材料的耗费，有利于缩减工期，且加工简单方便、成本低廉，均可在加工厂制作完成，现场无需焊接和二次加工，安拆方便，且各零部件之间为可拆卸式，安拆方便，周转使用率高，满足现场绿色施工要求。

[0017] 进一步地，本装置在吊装提升过程中，通过调节组件调整支撑桁架，能有效解决两支撑柱向内侧的偏位问题，保证了支撑柱的垂直度，有利于施工质量。

附图说明

[0018] 通过阅读下文优选实施方式的详细描述，各种其他的优点和益处对于本领域普通技术人员将变得清楚明了。附图仅用于示出优选实施方式的目的，而并不认为是对本发明

的限制。而且在整个附图中,用相同的参考符号表示相同的部件。在附图中:

- [0019] 图1为本发明实施例提供的吊装提升装置的结构示意图;
- [0020] 图2为本发明实施例提供的支撑帽的主视图;
- [0021] 图3为本发明实施例提供的支撑帽的侧视图;
- [0022] 图4为本发明实施例提供的支撑帽的俯视图;
- [0023] 图5为本发明实施例提供的支撑帽的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施例。虽然附图中显示了本公开的示例性实施例,然而应当理解,可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施例所限制。相反,提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本公开,并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0025] 参见图1,其为本发明实施例提供的吊装提升装置的结构示意图。如图所示,该装置包括:至少两个支撑柱1、支撑帽2和吊装件3;其中,

[0026] 所述支撑柱1起到支撑作用。具体地,支撑柱1固定在地面上,以起到支撑作用,实现支撑帽2的固定和支撑。其中,支撑柱1以钢柱为例进行说明,钢柱截面可以为800×800mm(含板厚),即钢柱为内部中空的正方形环状结构且中空位置浇筑有混凝土,也就是说,钢柱为四块板状结构焊接的柱状结构并在中间位置浇筑有混凝土;钢柱的底端(相对于图1所示的位置而言)固定在地面上,以实现钢柱的固定。本实施例中以两个为例进行说明,当然,支撑柱1亦可为两个以上,本实施例中对其不做任何限定。

[0027] 支柱帽2与支撑柱1一一对应设置,并且,各支柱帽2套设在其对应的支撑柱1的顶端。具体地,支柱帽2套设在支撑柱1的顶端,实现支柱帽2和支撑柱1之间的可拆卸连接,进而便于在不同支撑柱1上进行不同位置的不同的待吊装件4的吊装提升。本实施例中支撑柱1为两个,支柱帽2亦为两个,分别套设在两个支撑柱1的顶端。

[0028] 吊装件3与支柱帽2一一对应设置且可拆卸地相连接,所述吊装件3用以吊装提升所述待吊装件4。具体地,吊装件3可以通过螺栓等连接件可拆卸地固定在支柱帽2上,以使吊装件3位置较高处于支撑柱1的顶端,以实现吊装件3的支撑和固定,进而提高吊装件3实现待吊装件4的吊装和提升。本实施例中,以两个支柱帽2为例进行说明,吊装件3亦为两个,以便对待吊装件4进行吊装,即通过吊装件3的挂钩进行待吊装件4的至少两个位置的固定,进而确保待吊装件4的吊装,例如两个吊装件3分别钩挂在待吊装件4的两端,三个吊装件3亦可进行多个位置的钩挂,进而进一步确保吊装的稳定性。进一优选地,为确保吊装的稳定性,吊装件3不在同一条直线上,即支撑柱1之间亦不在同一直线上,进而确保吊装件3对待吊装件4进行吊装的吊装点不在同一直线上。其中,吊装件3可以为电动葫芦,亦可为其他吊装件,本实施例中对其不做任何限定。

[0029] 任意相邻两个支柱帽2之间设有支撑桁架5,用以对支柱帽2和支撑柱1的顶端进行支撑,以避免支撑柱1在吊装件3的作用下倾斜,进而确保支撑柱1的垂直度。具体地,支撑桁架5的两端分别与支柱帽2卡接,以实现两者之间的可拆卸连接,并且通过支撑桁架5实现对支柱帽2进行支撑固定,以避免吊装件3在吊装提升过程中倾斜。

[0030] 参见图2至图4,其示出了本发明实施例提供的支撑帽的优选结构。如图所示,支撑帽2包括:帽体21、吊装支撑件22和U型卡接组件23;其中,

[0031] 吊装支撑件22设置在帽体21的一侧,以使各吊装支撑件22上设置的吊装件3位于各支撑柱1围设的多边形内,以便通过吊装件3的挂钩和吊绳实现待吊装件4的吊装,避免吊绳与支撑柱1之间的干涉。具体地,帽体21可以为内部中空的一端开口的中空壳体,通过密封端的密封板实现限位,使得帽体21固定在支撑柱1的顶端,进而实现帽体21可拆卸地连接在支撑柱1的顶端,进而便于支撑帽2的拆卸;帽体21长度可以为950mm。优选地,帽体21的侧壁上设有若干个固定顶丝27,用以顶压在支撑柱1上,以将帽体21固定至支撑柱1上,避免帽体21的晃动,进而提高支撑帽2和吊装件3的稳定性。优选地,帽体21的四个侧壁均设有至少三个固定顶丝27,以确保帽体21的稳定性。

[0032] 吊装支撑件22可以为支撑架结构,以便实现吊装件3的固定,进而提高吊装件3对待吊装件4进行吊装提升。

[0033] U型卡接组件23设置在帽体21的上方,以便两个支撑帽2之间的支撑桁架5卡接在两个支撑帽2的U型卡接组件23之间,即支撑桁架5的两端分别设置在两个帽体21上的U型卡接组件23。具体地,帽体21的上方设置有一个或两个U型卡接组件23,即本实施例中以两个支撑柱1、两个支撑帽2和两个吊装件3为例说明,每个帽体21上设置的U型卡接组件23则为一个,且U型卡接组件23的开口端朝向另一个帽子21设置。当然,当支撑柱1、支撑帽2和吊装件3均为两个以上时,则每个帽体21上设置的U型卡接组件23为两个,两个U型卡接组件23的开口相对设置,以便分别通过卡接各个帽体21之间的支撑桁架5,即每个帽体21上自两个方向上卡接有两个支撑桁架5,各支撑桁架5的两端分别卡接在两个U型卡接组件23的U型槽内。

[0034] 为进一步确保支撑柱1的垂直度,优选地,U型卡接组件23上设有调节组件24,其沿U型卡接组件23的宽度方向(如图2所示水平方向)位置可调地连接在所述U型卡接组件23的第一侧壁(如图2所示的左侧壁)上,用以将通过U型卡接组件23位于U型卡接组件23内的端部(如图2所示的右端)顶压支撑桁架5,即可通过调节组件24将支撑桁架5夹紧在两个帽体21的两个调节组件24之间,进而避免U型卡接组件23的倾斜,从而避免支撑柱1的倾斜,以确保支撑柱1的垂直度。其中,U型卡接组件23尺寸可以为500×500×280mm(含板厚)。

[0035] 继续参见图2至图4,吊装支撑件22包括:悬挑牛腿221、连接体222和两个支撑体223;其中,两个支撑体223设置且连接在帽体21的两侧,且两个支撑体223的端部通过连接体222相连接,以使连接体222和两个支撑体223呈U型结构布置;悬挑牛腿221两端分别连接在连接体222和帽体21的侧壁上,用以对连接体222进行支撑;所述连接体222的下方设有吊装体224,用以进行吊装件3的固定。

[0036] 具体地,悬挑牛腿221、连接体222和两个支撑体223均可以为H型钢,以便实现吊装件3的固定。其中,悬挑牛腿221可以为HW200x204x12x12的长度为950mm的热轧型钢,两个支撑体223与悬挑牛腿221并排设置且分别设置且焊接在帽体21的两侧(如图4所示的上下两侧),其长度可以为1480mm,在与悬挑牛腿221垂直方向焊接有长为1280mm的H型钢以作为连接体222,使得吊装支撑件22和帽体21焊接成一个整体。当然,本实施例中的焊接亦可通过其他连接方式进行连接,本实施例中对其不做任何限定。吊装体224可以为板状结构,为便于实现吊装件3的固定,优选地,吊装体224上设有安装孔2241,用以固定待吊装件3;当然,

吊装体224亦可设置在两个支撑体223的底部,本实施例中对其不做任何限定。为提高悬挑牛腿221的稳定性,优选地,悬挑牛腿221的底部设有加劲板225,以便实现帽体21和悬挑牛腿221之间的连接,以对所述悬挑牛腿221进行加强。其中,加劲板225可以为直角三角形结构。

[0037] 继续参见图2至图4,调节组件24包括:调节杆241、夹紧板242和限位板243;其中,[0038] 夹紧板242设置在调节杆241位于U型卡接组件23内的端部(如图4所示的右端)上,用以调节调节杆241相对U型卡接组件23的宽度左右移动时,以增加夹紧板242与支撑桁架5之间的接触面积,以使夹紧板242随之左右移动直至抵压在支撑桁架5上时,实现对支撑桁架5的夹紧和卡固,进而避免支撑柱1的倾斜,以确保支撑柱1的垂直度。同时,夹紧板242的设置亦可避免调节杆241向左调节时自U型卡接组件23上脱离。

[0039] 为避免调节杆241沿U型卡接组件23的宽度方向进行位置调节时调节杆241自U型卡接组件23上掉落至U型槽内,优选地,调节杆241置于U型卡接组件23外的端部(如图4所示的左端)上设有限位板243,用以限制调节杆241向U型槽内移动的距离。其中,本实施例中以调节杆241为螺栓为例进行说明,螺栓的头部作为限位件以限制螺栓向U型槽内移动的距离。

[0040] 本发明的一种实施方式中,调节杆241可以为螺纹杆,U型卡接组件23的第一侧壁上开设有螺纹通孔,螺纹杆穿设于螺纹通孔且与螺纹通孔螺纹连接。具体地,螺纹通孔可设置在U型卡接组件23的第一侧壁的中间位置,以通过旋拧螺纹杆调节螺纹杆右端设置的夹紧板242和支撑桁架5之间的距离。需要说明的是,螺纹杆的尺寸值可以根据具体情况来确定,本实施例对其不做任何限定。通过该调节杆241调节夹紧板242的位置以卡固支撑桁架5时,可以通过旋钮螺纹杆进而使得夹紧板242沿U型槽的宽度方向移动。其中,螺纹杆为螺栓例如六角螺栓等,其头部置于U型槽外,作为限位件,用以限制螺纹杆向U型槽内移动的距离。本实施例中,螺纹杆与螺纹通孔配合调节夹紧板242的位置,结构简单,操作方便,易于控制待加固模板的卡固。当然,U型卡接组件23的第一侧壁亦可设置的为连接通孔,在连接通孔处设有与螺纹杆螺纹连接的螺母244。

[0041] 本发明的另一种实施方式中,调节杆241可以为光滑直杆,U型卡接组件23上开设有连接通孔,光滑直杆可滑动地穿设于该连接通孔并通过夹持件(图中未示出)与U型卡接组件23相连接。具体实施时,连接通孔可设置在U型卡接组件23的第一侧壁的中间位置。直杆的截面形状与连接通孔的截面形状可以是圆形,然而本发明并不仅限于此,其他实施例中,直杆形状与连接通孔可以为适当的形状,例如正方形、菱形等。具体调节方式为:可以通过释放夹持件,然后调节直杆通过连接通孔沿U型槽宽度方向调节夹紧板242的位置以夹紧支撑桁架5,调节完成后以夹持件夹紧后即可。

[0042] 参见图5,其为本发明实施例提供的支撑帽的结构示意图。如图所示,支撑桁架5包括上支撑体51和下支撑体52;其中,上支撑体51和下支撑体52并排设置,并且,上支撑体51和下支撑体52之间设有垂直于上支撑体51的立杆53和倾斜设置的斜杆54。具体地,上支撑体51和下支撑体52可以采用D219x6mm的钢管,做立杆53和撑杆54可以采用D114x4mm的钢管,支撑桁架5整体长度可以为1600mm,长度可根据两个支撑柱1之间的间距确定。

[0043] 以支撑柱1为钢柱、吊装件3为电动葫芦为例,待吊装件4以超重构件为例进行提升作业为例进行说明其整体提升方法:

[0044] 步骤一：支撑帽2和支撑桁架5加工制作完成后运至现场。使用时，首先在地面将两个支撑帽2与两个电动葫芦固定。

[0045] 步骤二：然后将两个支撑帽2吊至待提升钢构件的两个钢柱柱顶套住，通过支撑帽2的帽体底部固定顶丝27紧固，避免支撑帽2无晃动即可。

[0046] 步骤三：随后将支撑桁架5吊至两支撑帽2顶部插入U型卡接组件23内。

[0047] 步骤四：最后放下电动葫芦的吊钩与连廊上排超重构件的挂点相连，然后进行连廊上排超重构件的整体提升。

[0048] 步骤五：吊装过程中时刻关注两钢柱是否有向内倾斜现象，如果有则及时调整U型卡接组件23背部的调节组件24来控制两钢柱的垂直度，使吊装作业顺利完成。

[0049] 步骤六：当连廊上排超重构件吊装加固完成后，拆下电动葫芦装至上排连廊超重构件两端并固定，进行连廊下排超重构件的吊装作业。

[0050] 步骤七：拆下支撑帽2移至另外钢柱上，进行另外方向的整体提升吊装作业。

[0051] 综上，本实施例提供的吊装提升装置，通过支柱帽2套设在支撑柱1的顶端，支撑柱1进行支撑作用，以便支柱帽2位于预设高度位置；吊装件3可拆卸地连接在支撑帽2上，以便实现吊装件3的固定，进而通过所述吊装件3吊装提升所述待吊装件4。该装置通过整体提升超重构件，解决了施工现场无法使用塔吊、吊车等垂直运输装置一次性吊运超重构件问题，且不受场地限制，能够有效防范高空拼装作业的危险性，加快了施工进度，降低了吊装成本，确保施工质量，符合现场实体质量、安全文明施工及绿色施工的要求；且通过整体提升超重构件，同时也解决了传统作业需断开构件进行空中拼装、焊接问题，构件一次性安装完成，不需要断开构件，减少了一次施工工序，降低了高空作业施工风险率与误差率，有利于施工安全、质量的控制。本装置结构简单，且至少减少一道空中焊接工序，节约成本，保证质量，有利于缩短工期；同时，本装置上各类材料除吊装件需采购外，其余材料均为构件加工厂常规使用材料，缩减了工作量，减少了时间及材料的耗费，有利于缩减工期，且加工简单方便、成本低廉，均可在加工厂制作完成，现场无需焊接和二次加工，安拆方便，且各零部件之间为可拆卸式，安拆方便，周转使用率高，满足现场绿色施工要求。

[0052] 进一步地，本装置在吊装提升过程中，通过调节组件24调整支撑桁架5，能有效解决两支撑柱1向内侧的偏位问题，保证了支撑柱1的垂直度，有利于施工质量。

[0053] 显然，本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样，倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内，则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

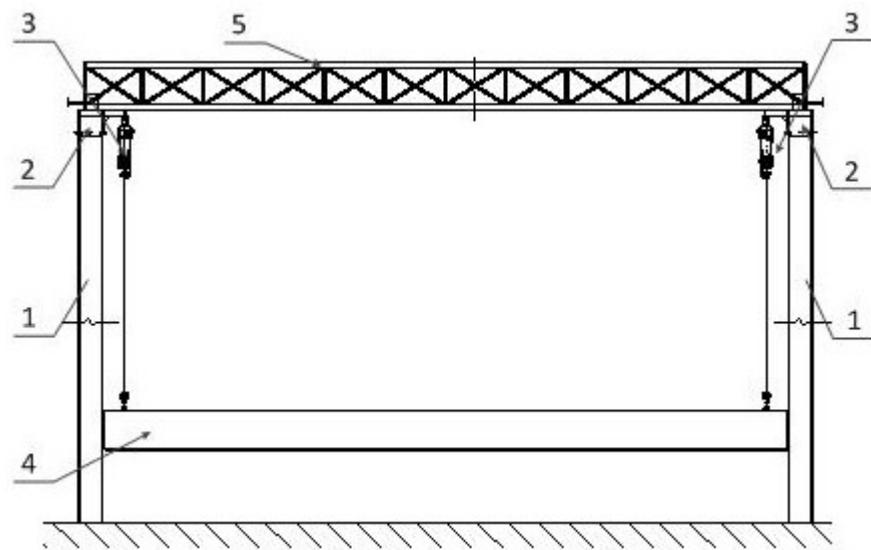


图 1

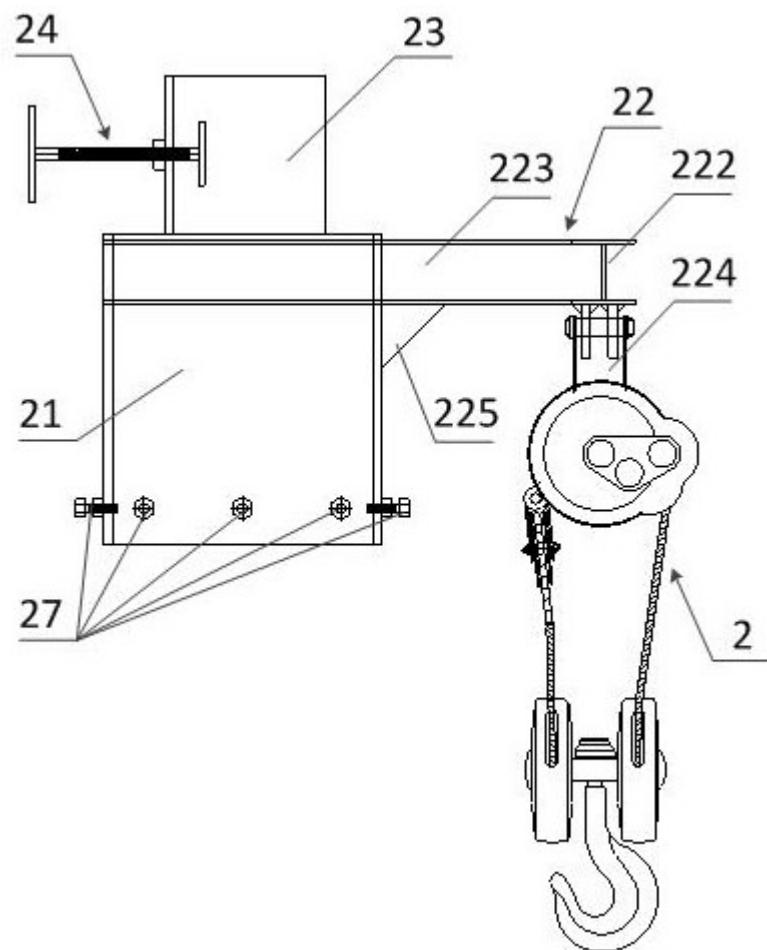


图 2

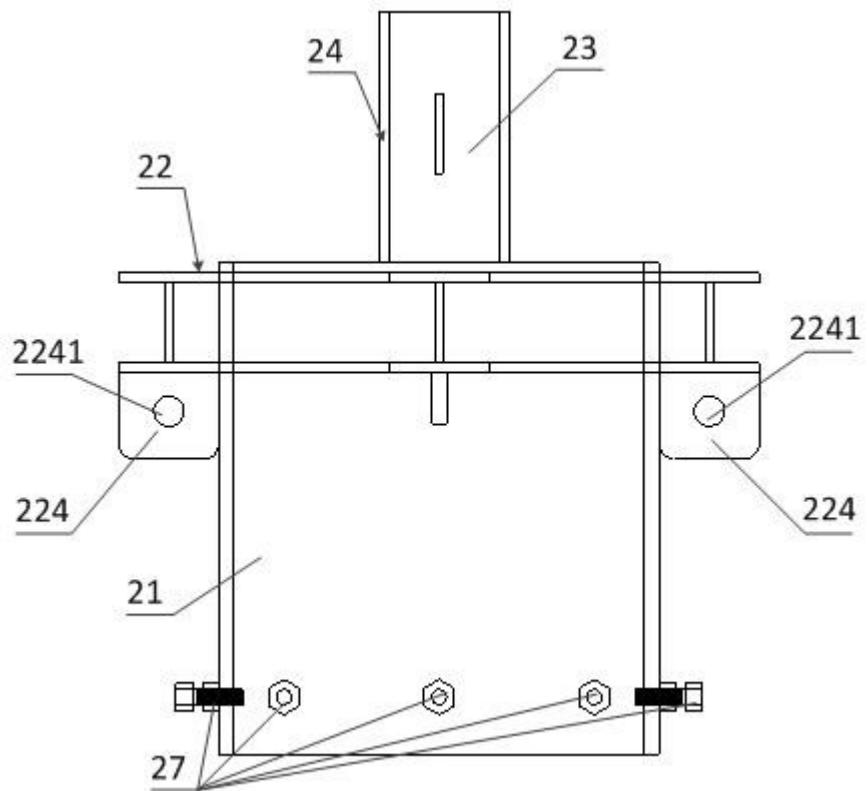


图 3

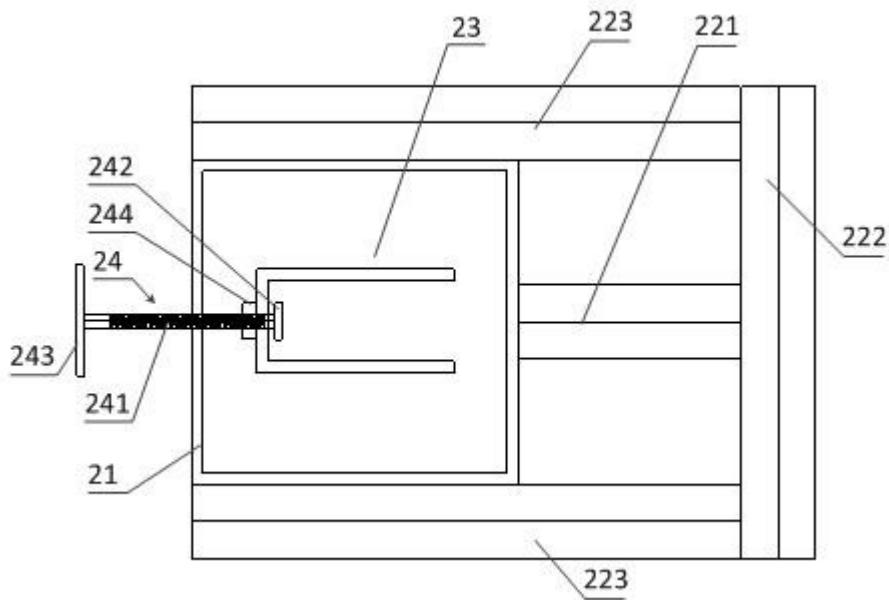


图 4

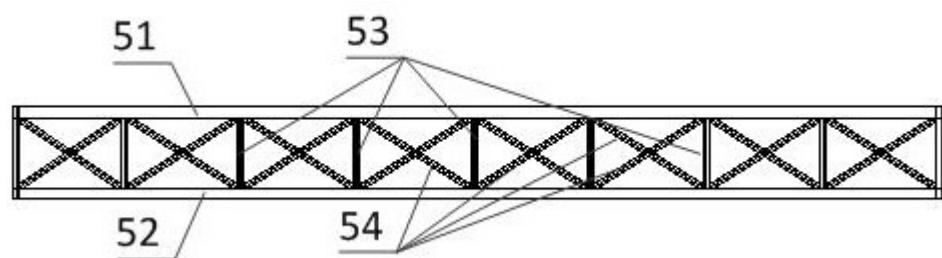


图 5