



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111648527 A

(43)申请公布日 2020.09.11

(21)申请号 202010516772.6

(22)申请日 2020.06.09

(71)申请人 中建七局第二建筑有限公司

地址 230000 安徽省合肥市瑶海区大通路
51号

(72)发明人 漆泉 王浩天 叶世阳 开前正
陈飞

(74)专利代理机构 合肥市道尔知识产权代理有
限公司 34169

代理人 董艳玲

(51)Int.Cl.

E04G 3/32(2006.01)

E04B 1/58(2006.01)

E02D 27/42(2006.01)

E02D 27/44(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种双支型钢柱支撑的施工方法

(57)摘要

本发明公开了一种双支型钢柱支撑的施工方法,包括以下步骤:1)双支型钢柱设计;2)双支型钢柱安装;2.1)定位放线:根据确定的施工升降机安装位置,确定升降机基础位置,在地面的底板及地下室顶板上标示出“十”字控制线,以控制线为基准,确定双支型钢柱的安装位置;2.2)底部端头板安装;2.3)顶部端头板安装;2.4)双支型钢柱固定连接;2.5)端头板角肋焊接:双支型钢柱安装完成后,在顶部端头板和底部端头板上焊接端头板角肋;3)施工升降机安装。本发明将施工升降机自重及施工荷载通过双支型钢柱卸荷至建筑基础,保证了建筑结构及施工升降机的使用安全。

1. 一种双支型钢柱支撑的施工方法,其特征在于,包括以下步骤:

1) 双支型钢柱设计:

1.1) 采用角钢对两根工字钢进行焊接,形成轴对称的型钢柱;

1.2) 型钢柱两端均焊接钢板,在型钢柱的四角分别焊接钢板肋;

1.3) 钢板与地下室顶板、底板之间固定连接;

2) 双支型钢柱安装:

2.1) 定位放线:根据确定的施工升降机安装位置,确定升降机基础位置,在地面的底板及地下室顶板上标示出“十”字控制线,以控制线为基准,确定双支型钢柱的安装位置;

2.2) 底部端头板安装:根据地面的底板上的“十”字控制线及钢板的尺寸,通过膨胀螺栓将底部端头板固定在地面的底板上,膨胀螺栓距离底部端头板边缘20mm;

2.3) 顶部端头板安装:根据地下室顶板上的“十”字控制线及钢板的尺寸,通过膨胀螺栓将顶部端头板固定在地下室顶板上,膨胀螺栓距离顶部端头板边缘20mm;

2.4) 双支型钢柱固定连接:将双支型钢柱移至底部端头板上,先根据控制线调整至准确位置,以双支型钢柱底部与底部端头板的接触点为支点,双支型钢立柱安装时需要自下而上进行逐层安装,并对双支型钢柱垂直度进行调整,然后将双支型钢立柱的两端分别与底部端头板、顶部端头板焊接牢固;

2.5) 端头板角肋焊接:双支型钢柱安装完成后,在顶部端头板和底部端头板上焊接端头板角肋;

3) 施工升降机安装:施工升降机定位必须精确,使得施工升降机的导轨架及缓冲器固定在双支型钢柱的顶部端头板中间,以确保双支型钢柱轴心受力均匀。

2. 根据权利要求1所述的一种双支型钢柱支撑的施工方法,其特征在于:在步骤1.1)中,两根工字钢相距100mm且选用16号工字钢,两根工字钢之间采用两两相距500mm的L50角钢进行连接。

3. 根据权利要求2所述的一种双支型钢柱支撑的施工方法,其特征在于:在步骤1.2)中,钢板的厚度为20mm、长度为700mm、宽度为700mm。

4. 根据权利要求3所述的一种双支型钢柱支撑的施工方法,其特征在于:在步骤1.3)中,钢板的四边中部设置螺栓孔,采用M10膨胀螺栓固定钢板于地下室顶板和底板上。

5. 根据权利要求4所述的一种双支型钢柱支撑的施工方法,其特征在于:角钢与两根工字钢之间的焊接部位全部满焊。

6. 根据权利要求5所述的一种双支型钢柱支撑的施工方法,其特征在于:在步骤2.4)中,安装过程中需保证每层双支型钢柱的位置一致。

一种双支型钢柱支撑的施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工技术领域,特别是涉及一种双支型钢柱支撑的施工方法。

背景技术

[0002] 随着生活水平的提高,车辆越来越多,地下车库等配套建设面积不断加大,为保证有限的占地面积内能够停放更多的车辆,更多的车库采用多层设计,高层建筑在主体施工阶段,为方便施工人员上下楼和材料的垂直运输,必须安装施工升降机,但由于地下车库面积巨大,其外边缘距离主楼很远,为方便材料运输,主楼施工升降机不得不设置在地下车库顶板上。传统的做法是采用钢管支撑,将车库顶板上部施工升降机自重及施工荷载卸荷至建筑基础。但地下车库为多层时,支撑架体需逐层设置,工作量大;且钢管上下难以对齐,不利于保证建筑结构及施工升降机使用安全。

发明内容

[0003] 本发明提供一种双支型钢柱支撑的施工方法,其可以有效解决背景技术中所提到的技术问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0005] 一种双支型钢柱支撑的施工方法,其包括以下步骤:

[0006] 1) 双支型钢柱设计:

[0007] 1.1) 采用角钢对两根工字钢进行焊接,形成轴对称的型钢柱;

[0008] 1.2) 型钢柱两端均焊接钢板,在型钢柱的四角分别焊接钢板肋;

[0009] 1.3) 钢板与地下室顶板、底板之间固定连接;

[0010] 2) 双支型钢柱安装;

[0011] 2.1) 定位放线:根据确定的施工升降机安装位置,确定升降机基础位置,在地面的底板及地下室顶板上标示出“十”字控制线,以控制线为基准,确定双支型钢柱的安装位置;

[0012] 2.2) 底部端头板安装:根据地面的底板上的“十”字控制线及钢板的尺寸,通过膨胀螺栓将底部端头板固定在地面的底板上,膨胀螺栓距离底部端头板边缘20mm;

[0013] 2.3) 顶部端头板安装:根据地下室顶板上的“十”字控制线及钢板的尺寸,通过膨胀螺栓将顶部端头板固定在地下室顶板上,膨胀螺栓距离顶部端头板边缘20mm;

[0014] 2.4) 双支型钢柱固定连接:将双支型钢柱移至底部端头板上,先根据控制线调整至准确位置,以双支型钢柱底部与底部端头板的接触点为支点,双支型钢立柱安装时需要自下而上进行逐层安装,并对双支型钢柱垂直度进行调整,然后将双支型钢立柱的两端分别与底部端头板、顶部端头板焊接牢固;

[0015] 2.5) 端头板角肋焊接:双支型钢柱安装完成后,在顶部端头板和底部端头板上焊接端头板角肋;

[0016] 3) 施工升降机安装:施工升降机定位必须精确,使得施工升降机的导轨架及缓冲器固定在双支型钢柱的顶部端头板中间,以确保双支型钢柱轴心受力均匀。

[0017] 优选地,在步骤1.1)中,两根工字钢相距100mm且选用16号工字钢,两根工字钢之间采用两两相距500mm的L50角钢进行连接。

[0018] 优选地,在步骤1.2)中,钢板的厚度为20mm、长度为700mm、宽度为700mm。

[0019] 优选地,在步骤1.3)中,钢板的四边中部设置螺栓孔,采用M10膨胀螺栓固定钢板于地下室顶板和底板上。

[0020] 优选地,角钢与两根工字钢之间的焊接部位全部满焊。

[0021] 优选地,在步骤2.4)中,安装过程中需保证每层双支型钢柱的位置一致。

[0022] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0023] 本发明是利用镜面对称的两根工字钢作支撑所形成的双支型钢柱,双支型钢柱位于地下室顶板之下,双支型钢柱的端头板角肋将施工升降机基础拖住,施工升降机基础、施工升降机的自重及施工荷载通过双支型钢柱逐层传递至建筑物基础,依靠建筑物基础来承担施工升降机的自重及施工荷载,避免地下室顶板受力破坏,双支型钢柱底部的端头板角肋起到分散荷载的作用,避免基础局部受压过大引起破坏;本发明使得地下室顶板以上荷载逐层轴向传力,荷载传递路径清晰,卸荷效果好,安全可靠,保证了施工升降机能够安全稳定地运行。

附图说明

[0024] 图1是本发明实施例中双支型钢柱的主视图;

[0025] 图2是本发明实施例中双支型钢柱的俯视图;

[0026] 图3是工字钢与钢板之间的连接示意图;

[0027] 图4是角钢与工字钢之间的连接示意图;

[0028] 图中,1、施工升降机,2、工字钢,3、钢板,4、底板,5、角钢。

具体实施方式

[0029] 下面将对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0030] 实施例一:

[0031] 如图1-4所示,一种双支型钢柱支撑的施工方法,其包括以下步骤:

[0032] 1) 双支型钢柱设计:

[0033] 1.1) 采用角钢5对两根工字钢2进行焊接,形成轴对称的型钢柱,其中,两根工字钢2相距100mm且选用16号工字钢2,两根工字钢2之间采用两两相距500mm的L50角钢 5进行连接;

[0034] 1.2) 型钢柱两端均焊接钢板3,在型钢柱的四角分别焊接钢板肋,钢板3的厚度为20mm、长度为700mm、宽度为700mm;

[0035] 1.3) 钢板3与地下室顶板、底板4之间固定连接;

[0036] 2) 双支型钢柱安装;

[0037] 2.1) 定位放线:根据确定的施工升降机1安装位置,确定升降机基础位置,在地面

的底板4及地下室顶板上标示出“十”字控制线,以控制线为基准,确定双支型钢柱的安装位置;

[0038] 2.2) 底部端头板安装:根据地面的底板4上的“十”字控制线及钢板3的尺寸,通过膨胀螺栓将底部端头板固定在地面的底板3上,膨胀螺栓距离底部端头板边缘20mm;

[0039] 2.3) 顶部端头板安装:根据地下室顶板上的“十”字控制线及钢板3的尺寸,通过膨胀螺栓将顶部端头板固定在地下室顶板上,膨胀螺栓距离顶部端头板边缘20mm;

[0040] 2.4) 双支型钢柱固定连接:将双支型钢柱移至底部端头板上,先根据控制线调整至准确位置,以双支型钢柱底部与底部端头板的接触点为支点,双支型钢立柱安装时需要自下而上进行逐层安装,并对双支型钢柱垂直度进行调整,然后将双支型钢立柱的两端分别与底部端头板、顶部端头板焊接牢固;

[0041] 2.5) 端头板角肋焊接:双支型钢柱安装完成后,在顶部端头板和底部端头板上焊接端头板角肋;

[0042] 3) 施工升降机1安装:施工升降机1定位必须精确,使得施工升降机1的导轨架及缓冲器固定在双支型钢柱的顶部端头板中间,以确保双支型钢柱轴心受力均匀。

[0043] 实施例二:

[0044] 如图1-4所示,一种双支型钢柱支撑的施工方法,其包括以下步骤:

[0045] 1) 双支型钢柱设计:

[0046] 1.1) 采用角钢对两根工字钢2进行焊接,形成轴对称的型钢柱,其中,两根工字钢2相距100mm且选用16号工字钢2,两根工字钢2之间采用两两相距500mm的L50角钢5 进行连接,角钢5与两根工字钢2之间的焊接部位全部满焊;

[0047] 1.2) 型钢柱两端均焊接钢板3,在型钢柱的四角分别焊接钢板肋,钢板3的厚度为20mm、长度为700mm、宽度为700mm;

[0048] 1.3) 钢板3与地下室顶板、底板4之间固定连接,其中,钢板3的四边中部设置螺栓孔,采用M10膨胀螺栓固定钢板3于地下室顶板和底板4上;

[0049] 2) 双支型钢柱安装;

[0050] 2.1) 定位放线:根据确定的施工升降机1安装位置,确定升降机基础位置,在地面的底板4及地下室顶板上标示出“十”字控制线,以控制线为基准,确定双支型钢柱的安装位置;

[0051] 2.2) 底部端头板安装:根据地面的底板4上的“十”字控制线及钢板3的尺寸,通过膨胀螺栓将底部端头板固定在地面的底板上,膨胀螺栓距离底部端头板边缘20mm;

[0052] 2.3) 顶部端头板安装:根据地下室顶板上的“十”字控制线及钢板3的尺寸,通过膨胀螺栓将顶部端头板固定在地下室顶板上,膨胀螺栓距离顶部端头板边缘20mm;

[0053] 2.4) 双支型钢柱固定连接:将双支型钢柱移至底部端头板上,先根据控制线调整至准确位置,以双支型钢柱底部与底部端头板的接触点为支点,双支型钢立柱安装时需要自下而上进行逐层安装,并对双支型钢柱垂直度进行调整,然后将双支型钢立柱的两端分别与底部端头板、顶部端头板焊接牢固,其中,安装过程中需保证每层双支型钢柱的位置一致;

[0054] 2.5) 端头板角肋焊接:双支型钢柱安装完成后,在顶部端头板和底部端头板上焊接端头板角肋;

[0055] 3) 施工升降机安装: 施工升降机1定位必须精确, 使得施工升降机1的导轨架及缓冲器固定在双支型钢柱的顶部端头板中间, 以确保双支型钢柱轴心受力均匀。

[0056] 本发明是利用镜面对称的两根工字钢作支撑所形成的双支型钢柱, 双支型钢柱位于地下室顶板之下, 双支型钢柱的端头板角肋将施工升降机基础拖住, 施工升降机基础、施工升降机1的自重及施工荷载通过双支型钢柱逐层传递至建筑物基础, 依靠建筑物基础来承担施工升降机1的自重及施工荷载, 避免地下室顶板受力破坏, 双支型钢柱底部的端头板角肋起到分散荷载的作用, 避免基础局部受压过大引起破坏; 本发明使得地下室顶板以上荷载逐层轴向传力, 荷载传递路径清晰, 卸荷效果好, 安全可靠, 保证了施工升降机1 能够安全稳定地运行。

[0057] 以上内容仅仅是对本发明结构所作的举例和说明, 所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代, 只要不偏离发明的结构或者超越本权利要求书所定义的范围, 均应属于本发明的保护范围。

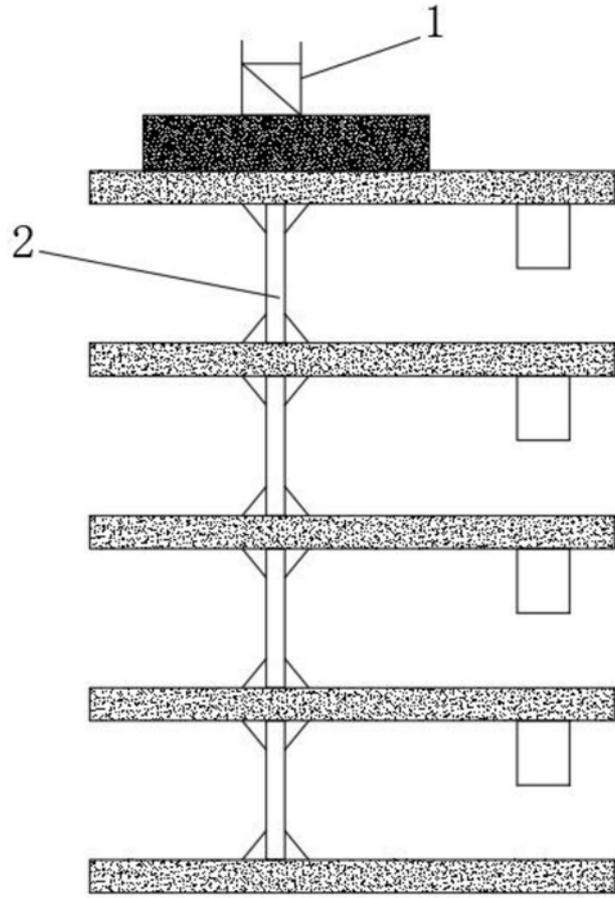


图1

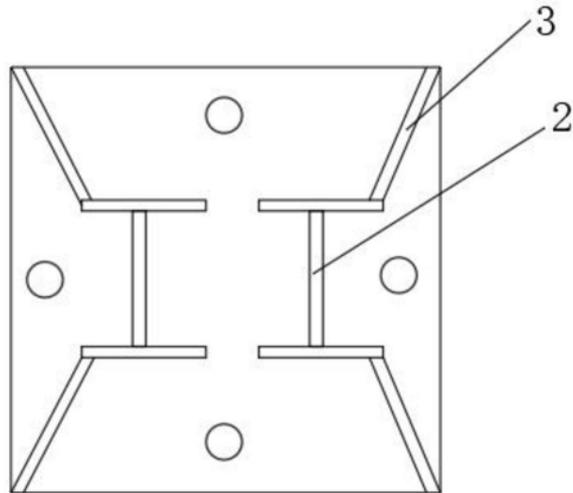


图2

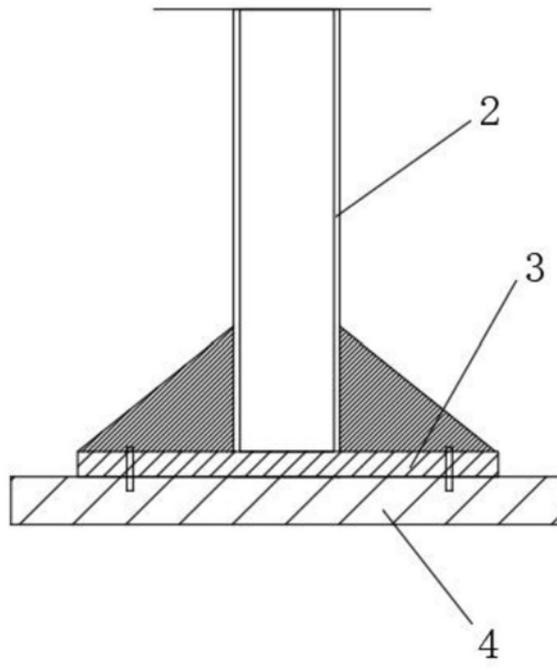


图3

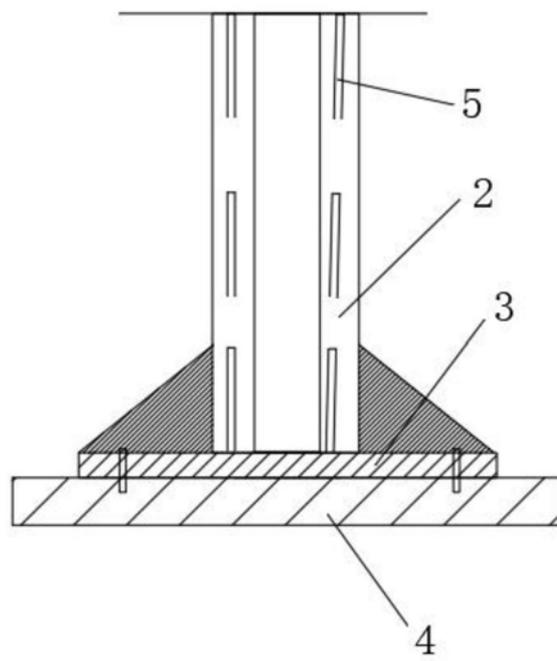


图4