



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114293791 A

(43) 申请公布日 2022. 04. 08

(21) 申请号 202210088486.3

(22) 申请日 2022.01.25

(71) 申请人 中国建筑第八工程局有限公司

地址 200122 上海市浦东新区中国(上海)

自由贸易试验区世纪大道1568号27层

(72) 发明人 何日天 王得明 彭浩 申明晨

李冲 滕海杰 田龙杰

(74) 专利代理机构 上海唯源专利代理有限公司

31229

代理人 曾耀先

(51) Int. Cl.

E04G 21/16 (2006.01)

E04G 21/18 (2006.01)

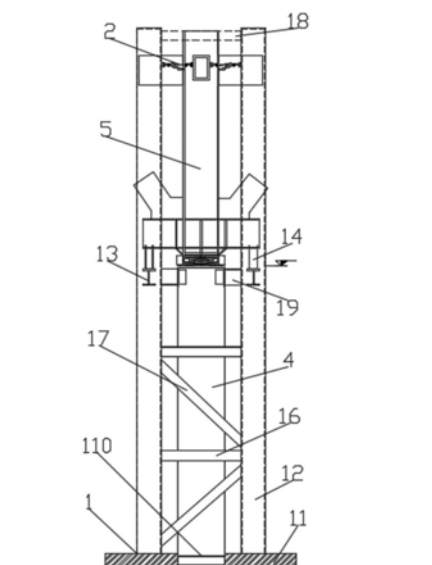
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种非固接钢柱安装用辅助工装

(57) 摘要

本发明公开了一种非固接钢柱安装用辅助工装,包括外临时支撑;所述外临时支撑上端设置有用以调节钢柱坐标的倒链,且所述外临时支撑上位于所述倒链下方相应位置处设置有用以调节钢柱标高的千斤顶。本发明结构设计合理,解决了非固接钢柱安装过程中校正及固定的诸多难点,对于辅助钢柱标高、坐标校定精确且高效;结构形式对于分担钢柱侧向力作用明显,安装阶段整体结构稳定性得以保障,同时结构形式简单合理,方便安装拆除,材料可重复循环使用。



1. 一种非固接钢柱安装用辅助工装, 包括外临时支撑 (1);

其特征在于: 所述外临时支撑 (1) 上端设置有用以调节钢柱坐标的倒链 (2), 且所述外临时支撑 (1) 上位于所述倒链 (2) 下方相应位置处设置有用以调节钢柱标高的千斤顶 (3)。

2. 根据权利要求1所述的非固接钢柱安装用辅助工装, 其特征是: 所述外临时支撑 (1) 包括两个路基箱 (11), 两个所述路基箱 (11) 顶面均安装有两根圆管格构柱 (12), 四根所述圆管格构柱 (12) 两两之间位于所述千斤顶 (3) 下方位置处均连接有支撑横梁 (13), 所述支撑横梁 (13) 上安装有多个竖向短支撑 (14), 所述竖向短支撑 (14) 上通过高强螺栓连接有腰孔连接板 (15)。

3. 根据权利要求2所述的非固接钢柱安装用辅助工装, 其特征是: 四根所述圆管格构柱 (12) 两两之间位于所述支撑横梁 (13) 下方相应位置处安装有多个水平撑 (16) 和多个斜撑 (17)。

4. 根据权利要求2所述的非固接钢柱安装用辅助工装, 其特征是: 四根所述圆管格构柱 (12) 两两之间位于所述倒链 (2) 上方相应位置处均连接有立柱间横梁 (18)。

5. 根据权利要求2所述的非固接钢柱安装用辅助工装, 其特征是: 所述支撑横梁 (13) 内侧均连接有附墙支撑 (19)。

6. 根据权利要求2所述的非固接钢柱安装用辅助工装, 其特征是: 两个所述路基箱 (11) 之间连接有固定钢梁 (110)。

一种非固接钢柱安装用辅助工装

技术领域

[0001] 本发明设计建筑施工技术领域,尤其涉及一种非固接钢柱安装用辅助工装。

背景技术

[0002] 常规钢结构安装方式为先柱后梁的安装顺序,但是如果钢柱为非固结钢柱,例如下方设置支座的情况,单侧连梁时就会因为侧向受力导致钢柱偏移,导致定位不准,甚至无法承受单侧结构受力引发失稳。非固接钢柱吊装完成后,校正及固定需要大量码板加固,甚至需要设置斜撑、揽风绳等额外加固措施。此类刚型加固措施多采用焊接的方式,对构件成品保护影响较大。且以上冗杂的加固措施技措用量大,规范性低,可靠程度低,焊接收缩极可能影响安装精度。

[0003] 为改善上述施工操作难题,设计一种非固接钢柱安装用辅助工装,达到优化施工的目的。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种非固接钢柱安装用辅助工装,解决非固接钢柱安装过程中校正及固定的诸多难点。

[0005] 本发明是这样实现的:

[0006] 一种非固接钢柱安装用辅助工装,包括外临时支撑;所述外临时支撑上端设置有用于调节钢柱坐标的倒链,且所述外临时支撑上位于所述倒链下方相应位置处设置有用于调节钢柱标高的千斤顶。

[0007] 所述外临时支撑包括两个路基箱,两个所述路基箱顶面均安装有两根圆管格构柱,四根所述圆管格构柱两两之间位于所述千斤顶下方位置处均连接有支撑横梁,所述支撑横梁上安装有多个竖向短支撑,所述竖向短支撑上通过高强螺栓连接有腰孔连接板。

[0008] 四根所述圆管格构柱两两之间位于所述支撑横梁下方相应位置处安装有多个水平撑和多个斜撑。

[0009] 四根所述圆管格构柱两两之间位于所述倒链上方相应位置处均连接有立柱间横梁。

[0010] 所述支撑横梁内侧均连接有附墙支撑。

[0011] 两个所述路基箱之间连接有固定钢梁。

[0012] 通过上述技术方案,本发明至少具有如下有益效果:

[0013] (1) 本发明提供的非固接钢柱安装用辅助工装与传统钢柱安装采用的码板焊接、设置斜撑、拉设揽风绳等固定方式相比,规范且有效的解决了非固接钢柱安装面临的诸多问题,受力形式合理,对维持钢柱及后续结构稳定性其显著作用。

[0014] (2) 本发明提供的非固接钢柱安装用辅助工装受力多为垂直方向,除支撑横梁与圆管格构柱之间需采用全熔透焊接,其余位置角焊缝焊接即可,工装各部件可多次重复利用,安装拆除方便。

附图说明

[0015] 图1是本发明非固接钢柱安装用辅助工装的整体结构示意图主视图；

[0016] 图2是本发明非固接钢柱安装用辅助工装的整体结构示意图俯视图；

[0017] 图3是本发明非固接钢柱安装用辅助工装的腰孔连接板位置示意图。

[0018] 图中,1、外临时支撑;11、路基箱;12、格构柱;13、支撑横梁;14、竖向短支撑;15、腰孔连接板;16、水平撑;17、斜撑;18、立柱间横梁;19、附墙支撑;110、固定钢梁;2、倒链;3、千斤顶。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图和具体实施例对本发明作进一步说明。

[0020] 请参见附图1和附图2,一种非固接钢柱安装用辅助工装,包括外临时支撑1;所述外临时支撑1上端设置有用以调节钢柱坐标的倒链2,且所述外临时支撑1上位于所述倒链2下方相应位置处设置有用以调节钢柱标高的千斤顶3。

[0021] 结合参照图3,所述外临时支撑1包括两个路基箱11,两个所述路基箱11顶面均安装有两根圆管格构柱12,四根所述圆管格构柱12两两之间位于所述千斤顶3下方位置处均连接有支撑横梁13,所述支撑横梁13上安装有多个竖向短支撑14,所述竖向短支撑14上通过高强螺栓连接有腰孔连接板15,所述支撑横梁13内侧均连接有附墙支撑19。在本实施方式中,如图1,四根圆管格构柱12分别位于永久桥墩4外侧四角,钢柱主体5位于永久桥墩4上方,固定钢梁110一端与永久桥墩4上的预埋件固接,利用支撑横梁13和竖向短支撑14的设置,可将侧向力分解成水平及竖直两个方向的力,水平力通过附墙支撑19传递至永久墩4,竖直方向力传递至钢管格构柱12。

[0022] 钢柱主体5安装在永久桥墩4上,通过千斤顶3对钢柱主体5底部进行顶升,可对钢柱主体5的标高进行调整,钢柱主体5上端的牛腿两侧均利用倒链2与圆管格构柱12连接,张紧倒链2可对钢柱主体5坐标进行调整。

[0023] 四根所述圆管格构柱12两两之间位于所述支撑横梁13下方相应位置处安装有多个水平撑16和多个斜撑17。在本实施方式中,利用水平撑16和斜撑17的设置,提升外临时支撑1的稳定性。

[0024] 四根所述圆管格构柱12两两之间位于所述倒链2上方相应位置处均连接有立柱间横梁18。在本实施方式中,立柱间横梁18的设置,进一步提升外临时支撑1的稳定性。

[0025] 两个所述路基箱11之间连接有固定钢梁110。在本实施方式中,利用固定钢梁110,实现将两个路基箱11夹紧安装在永久桥墩4下方。

[0026] 以下详细阐述本发明非固接钢柱安装用辅助工装的具体施工流程,以辅助对本发明进行理解。

[0027] 本发明非固接钢柱安装用辅助工装的具体施工流程包括如下步骤:

[0028] 第一步:根据安装钢柱重量及施工工况受力,通过计算调整各部件规格尺寸;

[0029] 第二步:准备材料并组织切割下料、组装等工序,组装完成后进行报验验收,尺寸验收合格后施焊;

[0030] 第三步:现场进行组装,依次安装路基箱11、圆管格构柱12、水平撑16及斜撑17、支撑横梁13、竖向短支撑14,完成后吊装钢柱主体5至永久桥墩4进行安装,之后焊接立柱间横

梁18;

[0031] 第四步:通过千斤顶3及倒链2调整钢柱标高及坐标,完成后焊接腰孔连接板15使之与圆管格构柱12固接,并对高强螺栓完成终拧及点焊固定。

[0032] 综上,本发明相对于现有技术,具有如下优势:

[0033] (1) 本发明提供的非固接钢柱安装用辅助工装与传统钢柱安装采用的码板焊接、设置斜撑、拉设揽风绳等固定方式相比,规范且有效的解决了非固接钢柱安装面临的诸多问题,受力形式合理,对维持钢柱及后续结构稳定性其显著作用。

[0034] (2) 本发明提供的非固接钢柱安装用辅助工装受力多为垂直方向,除支撑横梁与圆管格构柱之间需采用全熔透焊接,其余位置角焊缝焊接即可,工装各部件可多次重复利用,安装拆除方便。

[0035] 以上仅为本发明的较佳实施例而已,并非用于限定本发明的保护范围,因此,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

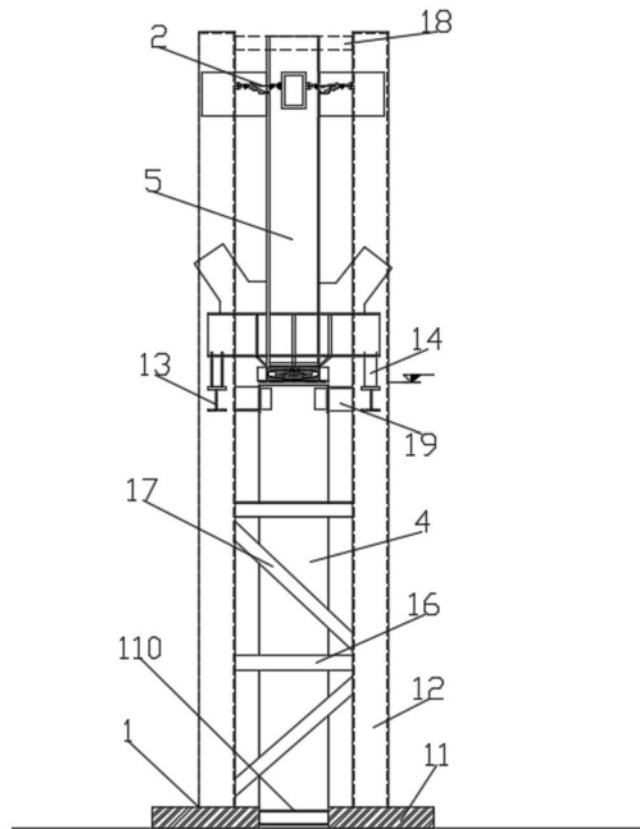


图1

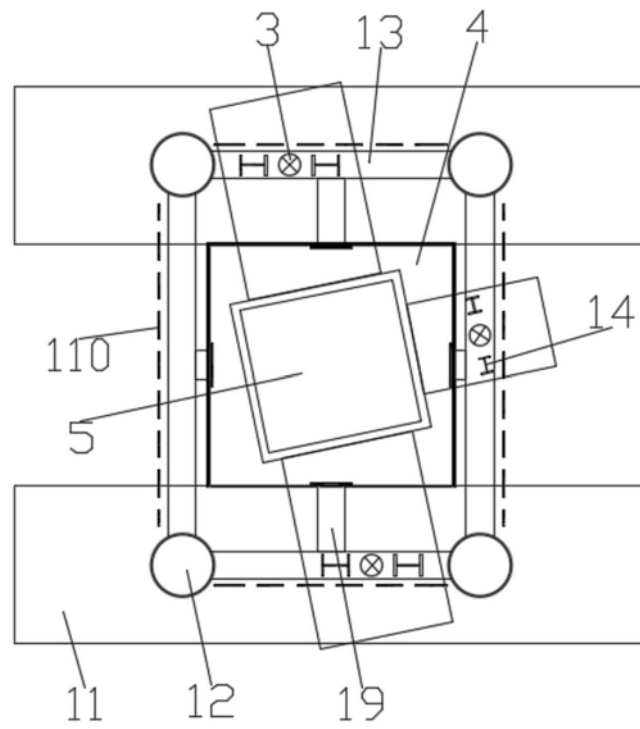


图2

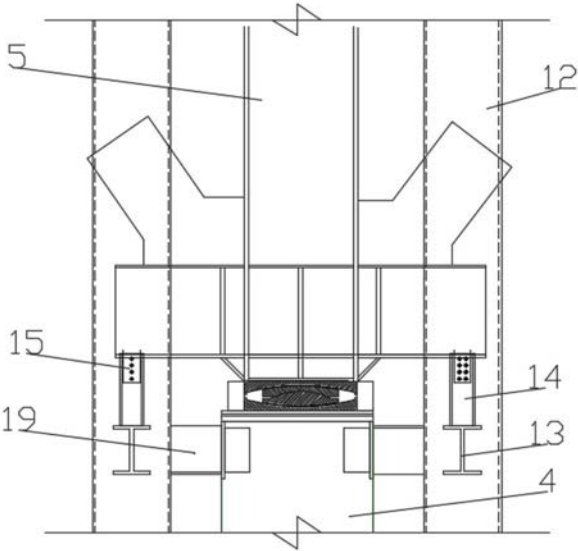


图3