



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 104213707 B

(45) 授权公告日 2016. 03. 30

(21) 申请号 201410477464. 1

(22) 申请日 2014. 09. 18

(73) 专利权人 中建三局第二建设工程有限责任
公司

地址 430070 湖北省武汉市洪山区鲁磨路
306 号

(72) 发明人 叶超杰 宁龙光 吴敏 郭伟超
郑吉丰 赵吉元 张永梅

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

E04G 3/28(2006. 01)

(56) 对比文件

KR 100609726 B1, 2006. 08. 09,

CN 201649608 U, 2010. 11. 24,

CN 201232344 Y, 2009. 05. 06,

CN 2306284 Y, 1999. 02. 03,

审查员 吕鸣鹤

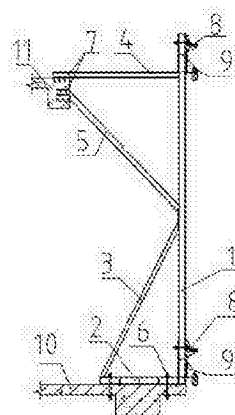
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

全钢爬架在结构内缩处的附着爬升装置及其
安装方法

(57) 摘要

本发明涉及全钢爬架在结构内缩处的附着爬升装置及其安装方法,涉及建筑施工领域,附着爬升装置包括钢立柱、底部挑梁、附着支座和爬升吊挂件,本装置的安装方法是将钢立柱焊接在固定于下层结构楼板上的底部挑梁端部,底部挑梁与钢立柱之间焊接底部斜撑,钢立柱与内缩处结构楼板内的连接埋件之间焊接上部拉杆和上部斜撑,钢立柱上、下各用螺杆固定一个附着支座,钢立柱上、下侧边各用方形连接件固定一个爬升吊挂件,根据全钢爬架导轨数量对应设置多组钢立柱,各钢立柱之间用水平连系杆和交叉连系杆焊接拉结成整体,全钢爬架在结构内缩处通过本附着爬升装置可以顺利实现爬升施工。本发明施工简易、安全性好、成本低、工期短,可以重复利用。



1. 全钢爬架在结构内缩处的附着爬升装置,其特征在於:包括钢立柱、底部挑梁、附着支座和爬升吊挂件,钢立柱焊接在固定于下层结构楼板上的底部挑梁端部,底部挑梁与钢立柱之间焊接底部斜撑,钢立柱与内缩处结构楼板内的连接埋件之间焊接上部拉杆和上部斜撑,钢立柱上、下各用螺杆固定一个附着支座,钢立柱上、下侧边各用方形连接件固定一个爬升吊挂件,根据全钢爬架导轨数量对应设置多组钢立柱,各钢立柱之间用水平连系杆和交叉连系杆焊接拉结成整体附着爬升装置。

2. 根据权利要求1所述的全钢爬架在结构内缩处的附着爬升装置,其特征在於:所述钢立柱和底部挑梁均为槽钢和钢板焊接成的组合构件。

3. 根据权利要求1所述的全钢爬架在结构内缩处的附着爬升装置,其特征在於:所述方形连接件为钢板焊接件,前后各有二个连接孔,通过螺杆与钢立柱进行连接。

4. 根据权利要求1所述的全钢爬架在结构内缩处的附着爬升装置,其特征在於:所述爬升吊挂件通过螺杆与方形连接件进行连接。

5. 根据权利要求1所述的全钢爬架在结构内缩处的附着爬升装置,其特征在於:内缩处结构楼板的连接埋件为钢板与光圆钢筋焊接而成的构件。

6. 如权利要求1至5 任一所述的全钢爬架在结构内缩处的附着爬升装置的安装方法,包括以下步骤:

(1)地面加工钢立柱和底部挑梁,将钢立柱焊接在底部挑梁端部,底部挑梁与钢立柱之间焊接底部斜撑形成“三角架”整体;

(2)结构内缩处下层结构楼板混凝土浇筑后,将“三角架”用塔吊吊装至下层结构楼板,用螺杆穿过底部挑梁固定在下层结构楼板上,在钢立柱下部通过螺杆固定一个附着支座,钢立柱下部侧边采用方形连接件固定一个爬升吊挂件;

(3)在内缩处结构楼板边缘外侧及顶部预埋连接埋件,浇筑楼板混凝土,待结构楼板混凝土强度满足受力要求后,钢立柱与内缩处结构楼板的连接埋件之间焊接上部拉杆和上部斜撑,在钢立柱上部通过螺杆固定一个附着支座,钢立柱上部侧边采用方形连接件固定一个爬升吊挂件;

(4)根据全钢爬架导轨数量对应设置多组钢立柱,各钢立柱之间用水平连系杆和交叉连系杆焊接拉结成整体附着爬升装置;

(5)全钢爬架通过以上附着爬升装置实现在结构内缩处的爬升施工。

全钢爬架在结构内缩处的附着爬升装置及其安装方法

技术领域

[0001] 本发明属于建筑施工领域,尤其涉及全钢爬架在结构内缩处的附着爬升装置及其安装方法。

背景技术

[0002] 全钢爬架是一种工具化及智能化的高层及超高层建筑施工外防护架,架体采用桁架式构造,架体脚手板及安全网均为标准化钢构件,比传统外脚手架密目使用的安全网及普通脚手板强度更高,安全防护更可靠。

[0003] 近年来,随着我国国民经济的迅速发展,高层及超高层建筑物越来越多,全钢爬架能为建筑物外立面防护提供更好的安全保障,得到了越来越广泛的应用。为满足全钢爬架正常的爬升,需在每层结构楼板外侧边缘设置附着爬升装置。有些工程因建筑功能需要,中间部分楼层结构内缩,不能设置全钢爬架的附着爬升装置,造成全钢爬架在结构内缩处无法进行爬升施工,给现场结构施工造成安全隐患。

发明内容

[0004] 为解决上述技术问题,本发明目的是提供全钢爬架在结构内缩处的附着爬升装置及其安装方法,该附着爬升装置可以实现全钢爬架在结构内缩处的爬升,施工简易、安全性好、成本低、工期短,并且可以重复利用,绿色环保。

[0005] 本发明的方案如下:全钢爬架在结构内缩处的附着爬升装置,包括钢立柱、底部挑梁、附着支座和爬升吊挂件,钢立柱焊接在固定于下层结构楼板上的底部挑梁端部,底部挑梁与钢立柱之间焊接底部斜撑,钢立柱与内缩处结构楼板内的连接埋件之间焊接上部拉杆和上部斜撑,钢立柱上、下各用螺杆固定一个附着支座,钢立柱上、下侧边各用方形连接件固定一个爬升吊挂件,根据全钢爬架导轨数量对应设置多组钢立柱,各钢立柱之间用水平连系杆和交叉连系杆焊接拉结成整体附着爬升装置。

[0006] 所述钢立柱和底部挑梁均为槽钢和钢板焊接成的组合构件。

[0007] 所述方形连接件为钢板焊接件,前后各有二个连接孔,通过螺杆与钢立柱进行连接。

[0008] 所述爬升吊挂件通过螺杆与方形连接件进行连接。

[0009] 内缩处结构楼板的连接埋件为钢板与光圆钢筋焊接而成的构件。

[0010] 上述的全钢爬架在结构内缩处的附着爬升装置的安装方法,包括以下步骤:

[0011] (1)地面加工钢立柱和底部挑梁,将钢立柱焊接在底部挑梁端部,底部挑梁与钢立柱之间焊接底部斜撑形成“三角架”整体;

[0012] (2)结构内缩处下层结构楼板混凝土浇筑后,将“三角架”用塔吊吊装至下层结构楼板,用螺杆穿过底部挑梁固定在下层结构楼板上,在钢立柱下部通过螺杆固定一个附着支座,下部侧边采用方形连接件固定一个爬升吊挂件;

[0013] (3)在内缩处结构楼板边缘外侧及顶部预埋连接埋件,浇筑楼板混凝土,待结构楼

板混凝土强度满足受力要求后,钢立柱与内缩处结构楼板的连接埋件之间焊接上部拉杆和上部斜撑,在钢立柱上部通过螺杆固定一个附着支座,钢立柱上部侧边采用方形连接件固定一个爬升吊挂件;

[0014] (4)根据全钢爬架导轨数量对应设置多组钢立柱,各钢立柱之间用水平连系杆和交叉连系杆焊接拉结成整体附着爬升装置;

[0015] (5)全钢爬架通过以上附着爬升装置实现在结构内缩处的爬升施工。

[0016] 本全钢爬架在结构内缩处的附着爬升装置及安装方法具有如下优点与有益效果:

[0017] (1)本发明的附着爬升装置采用的钢构件均为焊接和螺杆连接,安装、拆卸简单,工效高,施工工期短;

[0018] (2)本发明的附着爬升装置经过受力计算满足受力要求,且主要受力构件钢立柱与结构楼板采用斜撑和上部拉杆连接,钢立柱之间采用水平连系杆和斜向交叉连系杆连接,整体性好,安全性能高;

[0019] (3)本发明的附着爬升装置可以重复利用,周转性强,从而大大降低了成本。

附图说明

[0020] 图1为本发明全钢爬架在结构内缩处的附着爬升装置结构示意图;

[0021] 图2为底部挑梁结构示意图;

[0022] 图3为钢立柱和方形连接件结构示意图;

[0023] 图4为钢立柱与附着支座连接剖面图;

[0024] 图5为钢立柱与方形连接件、爬升吊挂件连接剖面图;

[0025] 图6为钢立柱与连系杆连接侧面图;

[0026] 图7为全钢爬架导轨安装示意图;

[0027] 其中:1、钢立柱;2、底部挑梁;3、底部斜撑;4、上部拉杆;5、上部斜撑;6、螺杆I;7、连接埋件;8、附着支座;9、爬升吊挂件;10、下层结构楼板;11、内缩处结构楼板;12、槽钢I;13、钢板I;14、槽钢II;15、钢板II;16、方形连接件;17、螺杆II;

[0028] 18、螺杆III;19、螺杆IV;20、水平连系杆;21、交叉连系杆;22、全钢爬架导轨;

具体实施方式

[0029] 下面结合附图对本发明做进一步说明;

[0030] 如图1、图4、图5、图6和图7所示,全钢爬架在结构内缩处的附着爬升装置,包括钢立柱1、底部挑梁2、附着支座8和爬升吊挂件9,钢立柱1焊接在固定于下层结构楼板10上的底部挑梁2端部,底部挑梁2与钢立柱1之间焊接底部斜撑3,钢立柱1与内缩处结构楼板11内的连接埋件7之间焊接上部拉杆4和上部斜撑5,钢立柱1上、下各用螺杆固定一个附着支座8,钢立柱1上、下侧边各用方形连接件16固定一个爬升吊挂件9,根据全钢爬架导轨22数量对应设置多组钢立柱1,各钢立柱1之间用水平连系杆20和交叉连系杆21焊接拉结成整体附着爬升装置。

[0031] 进一步的,如图2和图3所示,所述钢立柱1和底部挑梁2均为槽钢和钢板焊接成的组合构件,底部挑梁2是用槽钢I 12和钢板I13焊接而成,钢立柱1是用槽钢II14和钢板II15焊接而成。

[0032] 进一步的,如图3和图5所示,所述方形连接件16为钢板焊接件,前后各有二个连接孔,通过螺杆IV19与钢立柱1进行连接。

[0033] 进一步的,如图5所示,所述爬升吊挂件9通过螺杆III18与方形连接件16进行连接。

[0034] 进一步的,如图1所示,所述内缩处结构楼板11的连接埋件7为钢板与光圆钢筋焊接而成的构件。

[0035] 上述的全钢爬架在结构内缩处的附着爬升装置的安装方法,包括以下步骤:

[0036] (1)地面加工钢立柱1和底部挑梁2,将钢立柱1焊接在底部挑梁2端部,底部挑梁2与钢立柱1之间焊接底部斜撑3形成“三角架”整体;

[0037] (2)结构内缩处下层结构楼板10混凝土浇筑后,将“三角架”用塔吊吊装至下层结构楼板10,用螺杆I6穿过底部挑梁2固定在下层结构楼板10上,在钢立柱1下部通过螺杆II17固定一个附着支座8,钢立柱1下部侧边采用方形连接件16固定一个爬升吊挂件9;

[0038] (3)在内缩处结构楼板11边缘外侧及顶部预埋连接埋件7,浇筑楼板混凝土,待结构楼板混凝土强度满足受力要求后,钢立柱1与内缩处结构楼板11的连接埋件7之间焊接上部拉杆4和上部斜撑5,在钢立柱1上部通过螺杆II17固定一个附着支座8,钢立柱1上部侧边采用方形连接件 16 固定一个爬升吊挂件 9 ;

[0039] (4)根据全钢爬架导轨22数量对应设置多组钢立柱1,各钢立柱1之间用水平连系杆20和交叉连系杆21焊接拉结成整体附着爬升装置;

[0040] (5)全钢爬架通过以上附着爬升装置实现在结构内缩处的爬升施工。

[0041] 尽管上文对本发明的具体实施方式给予了详细描述和说明,但是应该指明的是,我们可以依据本发明的构想对上述实施方式进行各种等效改变和修改,其所产生的功能作用仍未超出说明书所涵盖的精神时,均应在本发明的保护范围之内。

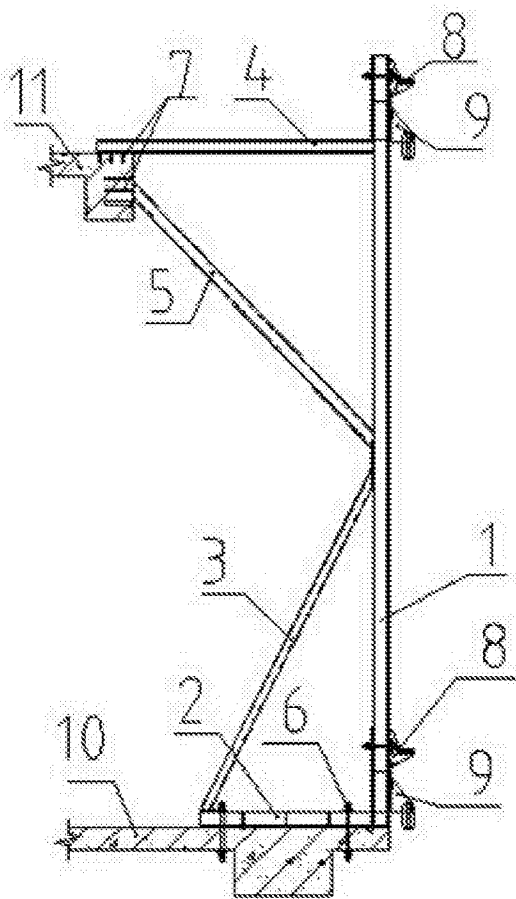


图1

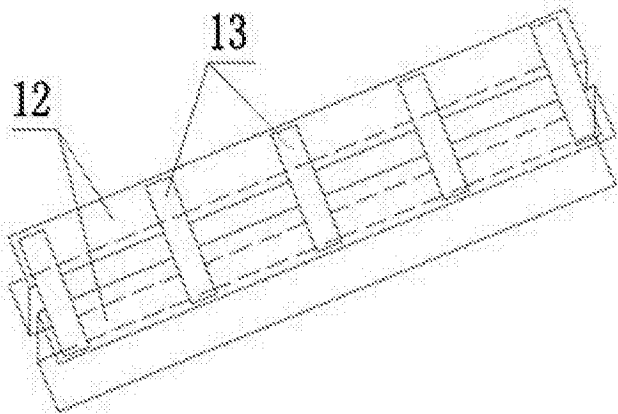


图2

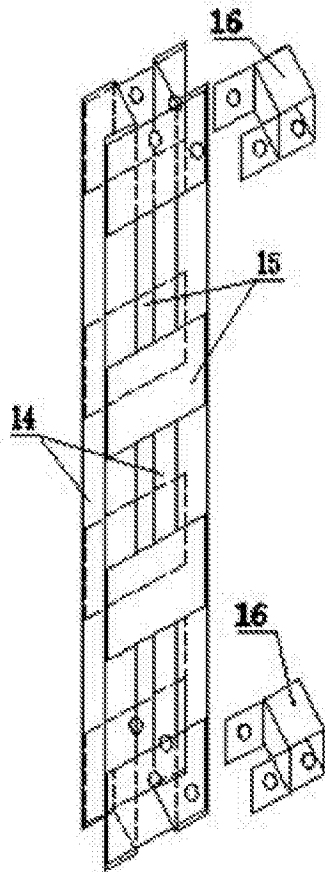


图3

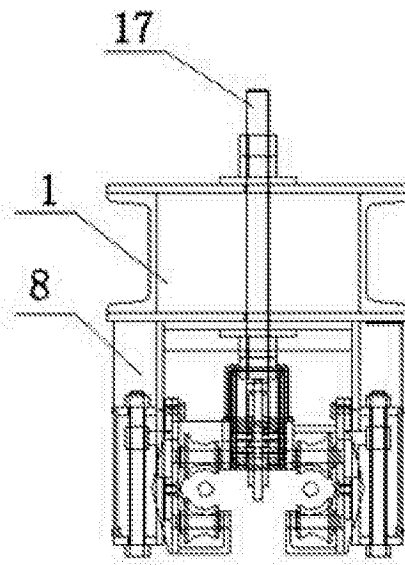


图4

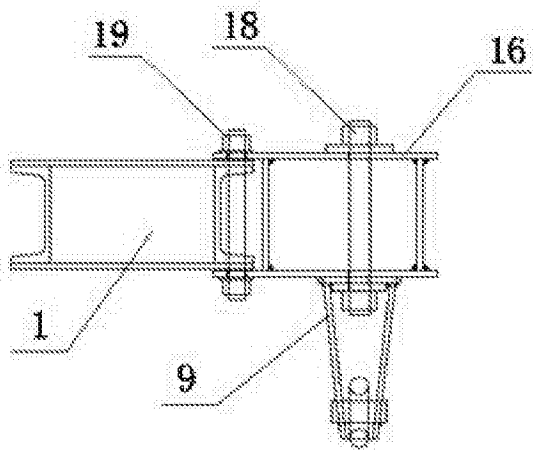


图5

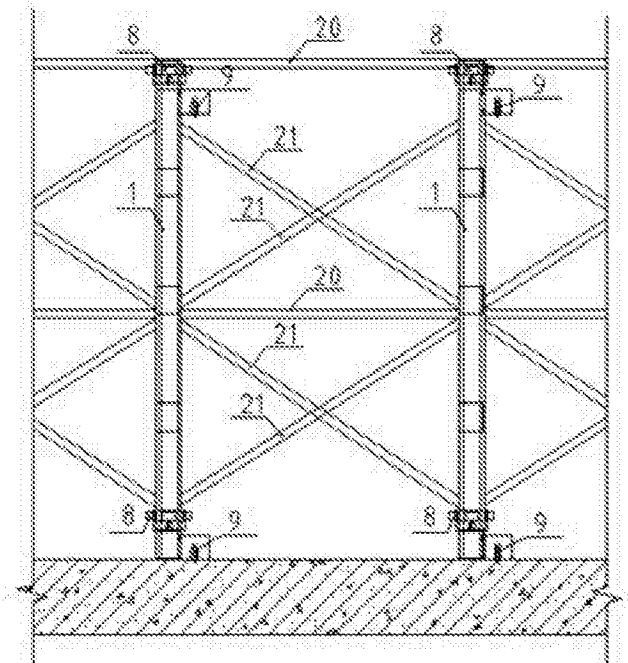


图6

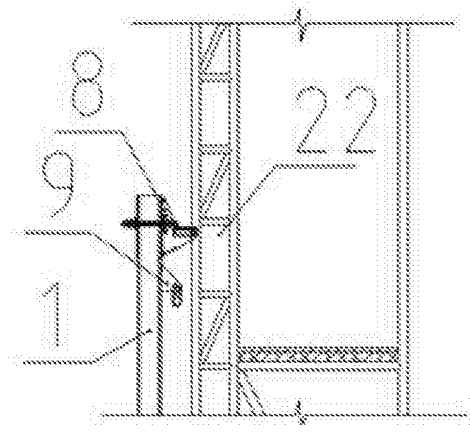


图7