(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104179341 A
(43)申请公布日 2014.12.03

(21)申请号 201410417799.4

(22)申请日 2014.08.25

(71)申请人 中国十七冶集团有限公司
地址 243061 安徽省马鞍山市雨山东路 88 号

(72)发明人 仝茂祥 孙才文

(74)专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限公司 32200
代理人 楼高潮

(51)Int.Cl.
E04G 3/18(2006.01)
E04G 5/04(2006.01)

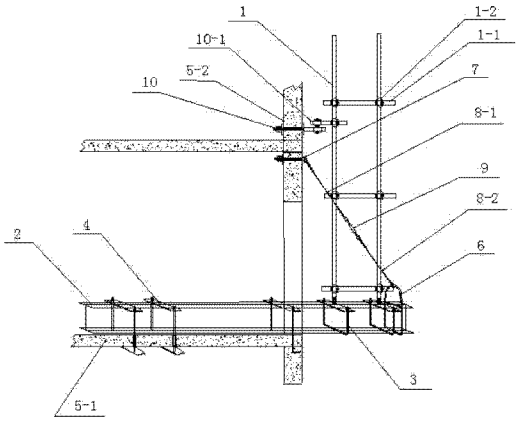
权利要求书3页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种悬挑承力架组合定位装置安装方法

(57)摘要

本发明公开了一种悬挑承力架组合定位装置安装方法，包括如下步骤：一）悬挑承力架的前缘定位装置安装；二）悬挑承力架的尾部固定装置安装；三）悬挑承力架拉索的前缘吊耳安装；四）悬挑承力架的穿墙吊耳安装；五）悬挑承力架拉索的可调拉索安装；六）悬挑承力架拉索的连墙件安装。本发明的优点是：可提高悬挑脚手架安装精准性、使用可靠性、提高施工效率；装置可重复使用，降低施工成本，保证质量。



CN 104179341 A

1. 一种悬挑承力架组合定位装置安装方法，其特征在于，包括以下步骤：

A、预埋安装前缘吊耳（6）：

在混凝土墙体（5-2）施工时预埋安装前缘吊耳（6），将前缘吊耳（6）安装在悬挑承力架（2）的伸出端的前缘部位，安装时将挂环（6-1）朝上，下托筋（6-4）与悬挑承力架（2）下轴截面接触，限位筋（6-3）与悬挑承力架（2）上轴截面接触，平行向内滑移，使用三角形木塞将前缘吊耳（6）与悬挑承力架（2）稳定在 90° 状态；

B、预埋安装穿墙吊耳（7）：

首先将护套管（7-1）按预定位置预埋在混凝土墙体（5-2）中，预埋时保持护套管（7-1）尾端外高内低，护套管（7-1）长度与混凝土墙体（5-2）厚度一致，护套管（7-1）作为穿墙杆（7-2）前端从中穿入和拔出的间隔之用；然后将穿墙杆（7-2）螺纹端从护套管（7-1）外口穿入吊环（7-3）在外，挡板穿入穿墙杆（7-2）中螺纹中，将固定螺母（7-5）拧入；待混凝土墙体（5-2）达到凝固期后，将固定螺母（7-5）拧紧，采取双螺母加固；

C、预埋安装尾部固定装置（4）：

在混凝土楼板（5-1）施工时预埋安装尾部固定装置（4），首先安装护套管（4-5），护套管（4-5）的长度和混凝土楼板厚度相同，在混凝土楼板支模绑扎钢筋时，将护套管（4-5）、下托板（4-2）和固定螺栓（4-3）同时与钢筋绑扎固定；

然后将悬挑承力架（2）的双轴对称截面端置于楼层面上四周内侧，一端伸出楼层外侧承载悬挑立杆架（1），另一端置于楼层面上预埋护套管（4-5）和伸出的固定螺栓（4-3）对应的中间位置，作为固定段安装尾部固定装置（4）；

最后安装尾部固定装置（4），每根悬挑承力架（2）中设置二组尾部固定装置（4），将上压板（4-1）从固定螺栓（4-3）中穿入，采用固定螺母（4-4）拧入固定螺栓（4-3）之中，对称拧紧固定螺母（4-4），压紧悬挑承力架（2），再拧紧第二个固定螺母（4-4）防止松懈，尾部固定装置（4）安装后下托板（4-2）与楼板（5-1）底部贴紧，悬挑承力架（2）下截面与楼板（5-1）上部贴紧，上压板（4-1）与悬挑承力架（2）的上截面贴紧，形成尾部固定装置（4）混凝土楼板（5-1）和悬挑承力架（2）牢固的整体；

D、安装前缘定位装置（3）；

将前缘定位装置（3）的两根 U 型螺栓（3-1）分别从悬挑承力架（2）伸出端的前缘部位穿入，将两块承压板（3-2）分别通过两个 U 形螺栓（3-1）穿入，置于悬挑承力架（2）上部截面，将垫块（3-4）置于 U 形螺栓（3-1）中，使用固定螺母（3-5）拧入 U 形螺栓（3-1）两端，将承压板（3-2）、U 形螺栓（3-1）、垫块（3-4）和悬挑承力架（2）形成四位一体，前缘定位装置（3）调整后，对称拧紧固定螺母（3-5）；

E、安装悬挑立杆（1）和横杆（1-1）：

在前缘定位装置（3）的定位轴（3-3）上固定安装两根悬挑立杆（1），在两根悬挑立杆（1）之间通过钢管扣件（1-2）固定安装横杆（1-1）；

F、安装可调拉索：

可调拉索分为上拉索（8-1）和下拉索（8-2），首先安装上拉索（8-1），将上拉索（8-1）的一端从穿墙吊耳（7）中连同鸡心环（8-3）一并穿出，穿出的上拉索（8-1）超过三只绳扣（8-4）固定距离时开始折返，穿入并折返后的上拉索（8-1）包裹鸡心环（8-3）形成可活动的绳耳（8-5）挂环状时，按规定将三只绳扣（8-4）与上拉索（8-1）固定，上拉索（8-1）伸长的

另一端与花篮螺栓(9)连接；

然后安装下拉索(8-2)，将下拉索(8-2)的一端从穿墙吊耳(7)中连同鸡心环(8-3)一并穿出，穿出的下拉索(8-2)超过三只绳扣(8-4)固定距离时开始折返，穿入并折返后的下拉索(8-2)包裹鸡心环(8-3)形成可活动的绳耳(8-5)挂环状时，按规定将三只绳扣(8-4)与下拉索(8-2)固定，下拉索(8-2)伸长的另一端与花篮螺栓(9)连接；

最后安装调节花篮螺栓(9)，上拉索(8-1)的上端与穿墙吊耳(7)连接，下端挂入花篮螺栓(9)的挂钩上，下拉索(8-2)挂入花篮螺栓(9)的挂钩上，下端挂入前缘吊耳(6)的挂环(6-1)中，上拉索(8-1)、下拉索(8-2)、花篮螺栓(9)连为一体形成直线后，调节花篮螺栓(9)至拉索绷紧即可；

G、安装连墙件(10)：

将护套管(10-7)在预制混凝土墙体(5-2)时植入预制混凝土墙体(5-2)的钢筋中，护套管(10-7)植入位置符合专项方案要求，将连墙件(10)的固定螺栓(10-5)的一端从混凝土墙体(5-2)外侧穿入护套管(10-7)，至连接板(10-3)端面与混凝土墙体(5-2)接触止，在穿出混凝土墙体(5-2)的固定螺栓(10-5)的部位，将垫板(10-4)套入固定螺栓(10-5)中，将两个固定螺母(10-6)拧入固定螺栓(10-5)之中；待预制混凝土墙体(5-2)凝固成型后，将两个固定螺母(10-6)拧紧，至连墙件(10)固定在墙体上呈水平状，把连接杆(10-1)与连墙杆(10-2)通过钢管扣件(1-2)固定连接，形成悬挑立杆(1)、横杆(1-1)和连墙件(10)成一整体。

2. 根据权利要求 1 所述的一种悬挑承力架组合定位装置安装方法，其特征在于，所述悬挑承力架(2)由双轴对称截面的 H 型钢制成。

3. 根据权利要求 2 所述的一种悬挑承力架组合定位装置安装方法，其特征在于，所述悬挑承力架(2)的固定段长度不小于悬挑段长度的 1.25 倍。

4. 根据权利要求 1 所述的一种悬挑承力架组合定位装置安装方法，其特征在于，所述前缘吊耳(6)由挂环(6-1)、立筋(6-2)、限位筋(6-3)和下托筋(6-4)组成；所述前缘吊耳(6)制作过程为：把直径 20mm 钢筋从下托筋(6-4)开始沿悬挑承力架(2)一侧 90° 弯折，至悬挑承力架(2)的上轴截面时开始向内收合折弯 8-10° 形成带折弯的立筋(6-2)，再向下折返成带吊耳状的弧度形成挂环(6-1)，再继续向下折返成形成对称的花篮形立筋(6-2)，再与下托筋(6-4)交会处进行固定，在立筋(6-2)二侧的垂直部位悬挑承力架(2)上轴截面焊接一根限位筋(6-3)，防止前缘吊耳(6)在悬挑承力架(2)上滑动或脱落。

5. 根据权利要求 1 所述的一种悬挑承力架组合定位装置安装方法，其特征在于，所述穿墙吊耳(7)由护套管(7-1)、穿墙杆(7-2)、吊环(7-3)、挡板(7-4)和固定螺母(7-5)组成；所述穿墙杆(7-2)和吊环(7-3)为一整体，穿墙杆(7-2)前端为 80-100mm 螺纹段，尾端制成直径 80-100mm 的吊环(7-3)，作为上拉索(8-1)使用；所述挡板(7-4)由矩形钢板制成，在挡板(7-4)的中心位置设置有固定穿墙杆(7-2)的孔。

6. 根据权利要求 1 所述的一种悬挑承力架组合定位装置安装方法，其特征在于，所述尾部固定装置(4)由上压板(4-1)、下托板(4-2)、固定螺栓(4-3)、固定螺母(4-4)和护套管(4-5)组成；所述上压板(4-1)由厚度 15-20mm 的矩形钢板制成，在上压板(4-1)中心部位两侧设置有固定螺栓(4-3)用的孔；所述下托板(4-2)由厚度 15-20mm 的矩形钢板制成，在下托板(4-2)两侧与上压板(4-1)对应的位置开设有两个焊接孔，所述固定螺栓(4-3)穿过

焊接孔，固定螺栓（4-3）端部设置有长度 25-35mm 螺纹；所述护套管（4-5）由外径 22-25mm 塑料穿线管制成。

7. 根据权利要求 1 所述的一种悬挑承力架组合定位装置安装方法，其特征在于，所述前缘定位装置（3）由 U 型螺栓（3-1）、承压板（3-2）、定位轴（3-3）、垫块（3-4）和固定螺母（3-5）组成；所述 U 形螺栓（3-1）采用钢筋制成“U”形，U 形螺栓（3-1）上端设置有长度 25-35mm 螺纹；所述承压板（3-2）由厚度 10-15mm 矩形钢板制成，在承压板（3-2）两侧开设两个螺栓孔，U 形螺栓（3-1）从孔中穿出固定承压板（3-2）；所述定位轴（3-3）固定连接在承压板（3-2）的中心位置；所述垫块（3-4）由厚度 8-10mm 矩形钢板制成，在垫块（3-4）中心位置开设略大于 U 形螺栓（3-1）直径的孔。

8. 根据权利要求 1 所述的一种悬挑承力架组合定位装置安装方法，其特征在于，所述连墙件（10）由连接杆（10-1）、连墙杆（10-2）、连接板（10-3）、垫板（10-4）、固定螺栓（10-5）、固定螺母（10-6）和护套管（10-7）组成；所述连墙杆（10-2）与连接板（10-3）焊接固定，所述连接板（10-3）中心位置设置有与固定螺栓（10-5）直接对应的孔，将固定螺栓（10-5）无丝扣的一端插入孔中略低于连接板（10-3），所述固定螺栓（10-5）与连接板（10-3）垂直固定焊接，所述连墙杆（10-2）端面与连接板（10-3）平面点焊接，所述垫板（10-4）中间开设有螺栓孔。

9. 根据权利要求 7 所述的一种悬挑承力架组合定位装置安装方法，其特征在于，所述 U 形螺栓（3-1）上端螺纹段为左右旋螺纹，螺纹上设置有两个固定螺母，一个为左旋和另一个为右旋。

10. 根据权利要求 9 所述的一种悬挑承力架组合定位装置安装方法，其特征在于，所述 U 形螺栓（3-1）拧紧扭力矩不小于 40N.m，不大于 65N.m。

一种悬挑承力架组合定位装置安装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种建筑施工方法，更具体的说，是涉及一种悬挑承力架组合定位装置安装方法。

背景技术

[0002] 现有的建筑施工扣件式钢管脚手架施工技术，在悬挑脚手架的安装及其辅助装置方面的规定较为简易，而实际施工安装中存在安全、质量、成本等许多问题，如承力架拉索与型钢接触部位的保护问题，立杆在承力架上定位问题，承力架固定装置的重复使用问题，承力架吊耳装置及设置问题，悬挑脚手架连墙件的设置方式与再应用问题等，这些问题会影响悬挑脚手架的使用安全，影响安装操作质量和建筑物保护周期，影响脚手架租赁单位的经济效益。目前的施工技术存在现场焊接条件差、焊接质量低、易引发火灾等问题。

发明内容

[0003] 本发明针对现有技术的不足，而提供一种施工安装简易便捷、可反复使用、安全可靠、能节约租赁和使用成本、提高承力架安全稳定性的悬挑承力架组合定位装置安装方法。

[0004] 本发明的一种悬挑承力架组合定位装置安装方法，包括以下步骤：

A、预埋安装前缘吊耳：

在混凝土墙体施工时预埋安装前缘吊耳，将前缘吊耳安装在悬挑承力架的伸出端的前缘部位，安装时将挂环朝上，下托筋与悬挑承力架下轴截面接触，限位筋与悬挑承力架上轴截面接触，平行向内滑移，使用三角形木塞将前缘吊耳与悬挑承力架稳定在90°状态；

B、预埋安装穿墙吊耳：

首先将护套管按预定位置预埋在混凝土墙体中，预埋时保持护套管尾端外高内低，护套管长度与混凝土墙体厚度一致，护套管作为穿墙杆前端从中穿入和拔出的间隔之用；然后将穿墙杆螺纹端从护套管外口穿入吊环在外，挡板穿入穿墙杆中螺纹中，将固定螺母拧入；待混凝土墙体达到凝固期后，将固定螺母拧紧，采取双螺母加固；

C、预埋安装尾部固定装置：

在混凝土楼板施工时预埋安装尾部固定装置，首先安装护套管，护套管的长度和混凝土楼板厚度相同，在混凝土楼板支模绑扎钢筋时，将护套管、下托板和固定螺栓同时与钢筋绑扎固定；

然后将悬挑承力架的双轴对称截面端置于楼层面上四周内侧，一端伸出楼层外侧承载悬挑立杆架，另一端置于楼层面上预埋护套管和伸出的固定螺栓对应的中间位置，作为固定段安装尾部固定装置；

最后安装尾部固定装置，每根悬挑承力架中设置二组尾部固定装置，将上压板从固定螺栓中穿入，采用固定螺母拧入固定螺栓之中，对称拧紧固定螺母，压紧悬挑承力架，再拧紧第二个固定螺母防止松懈，尾部固定装置安装后下托板与楼板底部贴紧，悬挑承力架下截面与楼板上部贴紧，上压板与悬挑承力架的上截面贴紧，形成尾部固定装置混凝土楼板

和悬挑承力架牢固的整体；

D、安装前缘定位装置；

将前缘定位装置的两根U型螺栓分别从悬挑承力架伸出端的前缘部位穿入，将两块承压板分别通过两个U形螺栓穿入，置于悬挑承力架上部截面，将垫块置于U形螺栓中，使用固定螺母拧入U形螺栓两端，将承压板、U形螺栓、垫块和悬挑承力架形成四位一体，前缘定位装置调整后，对称拧紧固定螺母；

E、安装悬挑立杆和横杆：

在前缘定位装置的定位轴上固定安装两根悬挑立杆，在两根悬挑立杆之间通过钢管扣件固定安装横杆；

F、安装可调拉索：

可调拉索分为上拉索和下拉索，首先安装上拉索，将上拉索的一端从穿墙吊耳中连同鸡心环一并穿出，穿出的上拉索超过三只绳扣固定距离时开始折返，穿入并折返后的上拉索包裹鸡心环形成可活动的绳耳挂环状时，按规定将三只绳扣与上拉索固定，上拉索伸长的另一端与花篮螺栓连接；

然后安装下拉索，将下拉索的一端从穿墙吊耳中连同鸡心环一并穿出，穿出的下拉索超过三只绳扣固定距离时开始折返，穿入并折返后的下拉索包裹鸡心环形成可活动的绳耳挂环状时，按规定将三只绳扣与下拉索固定，下拉索伸长的另一端与花篮螺栓连接；

最后安装调节花篮螺栓，上拉索的上端与穿墙吊耳连接，下端挂入花篮螺栓的挂钩上，下拉索挂入花篮螺栓的挂钩上，下端挂入前缘吊耳的挂环中，上拉索、下拉索、花篮螺栓连为一体形成直线后，调节花篮螺栓至拉索绷紧即可；

G、安装连墙件：

将护套管在预制混凝土墙体时植入预制混凝土墙体的钢筋中，护套管植入位置符合专项方案要求，将连墙件的固定螺栓的一端从混凝土墙体外侧穿入护套管，至连接板端面与混凝土墙体接触止，在穿出混凝土墙体的固定螺栓的部位，将垫板套入固定螺栓中，将两个固定螺母拧入固定螺栓之中；待预制混凝土墙体凝固成型后，将两个固定螺母拧紧，至连墙件固定在墙体上呈水平状，把连接杆与连墙杆通过钢管扣件固定连接，形成悬挑立杆、横杆和连墙件成一整体。

[0005] 所述悬挑承力架由双轴对称截面的H型钢制成。

[0006] 所述悬挑承力架的固定段长度不小于悬挑段长度的1.25倍。

[0007] 所述前缘吊耳由挂环、立筋、限位筋和下托筋组成；所述前缘吊耳制作过程为：把直径20mm钢筋从下托筋开始沿悬挑承力架一侧90°弯折，至悬挑承力架的上轴截面时开始向内收合折弯8-10°形成带折弯的立筋，再向下折返成带吊耳状的弧度形成挂环，再继续向下折返成形成对称的花篮形立筋，再与下托筋交会处进行固定，在立筋二侧的垂直部位悬挑承力架上轴截面焊接一根限位筋，防止前缘吊耳在悬挑承力架上滑动或脱落。

[0008] 所述穿墙吊耳由护套管、穿墙杆、吊环、挡板和固定螺母组成；所述穿墙杆和吊环为一整体，穿墙杆前端为80-100mm螺纹段，尾端制成直径80-100mm的吊环，作为上拉索使用；所述挡板由矩形钢板制成，在挡板的中心位置设置有固定穿墙杆的孔。

[0009] 所述尾部固定装置由上压板、下托板、固定螺栓、固定螺母和护套管组成；所述上压板由厚度15-20mm的矩形钢板制成，在上压板中心部位两侧设置有固定螺栓用的孔；所

述下托板由厚度 15-20mm 的矩形钢板制成，在下托板两侧与上压板对应的位置开设有两个焊接孔，所述固定螺栓穿过焊接孔，固定螺栓端部设置有长度 25-35mm 螺纹；所述护套管由外径 22-25mm 塑料穿线管制成。

[0010] 所述前缘定位装置由 U 型螺栓、承压板、定位轴、垫块和固定螺母组成；所述 U 形螺栓采用钢筋制成“U”形，U 形螺栓上端设置有长度 25-35mm 螺纹；所述承压板由厚度 10-15mm 矩形钢板制成，在承压板两侧开设两个螺栓孔，U 形螺栓从孔中穿出固定承压板；所述定位轴固定连接在承压板的中心位置；所述垫块由厚度 8-10mm 矩形钢板制成，在垫块中心位置开设略大于 U 形螺栓直径的孔。

[0011] 所述连墙件由连接杆、连墙杆、连接板、垫板、固定螺栓、固定螺母和护套管组成；所述连墙杆与连接板焊接固定，所述连接板中心位置设置有与固定螺栓直接对应的孔，将固定螺栓无丝扣的一端插入孔中略低于连接板，所述固定螺栓与连接板垂直固定焊接，所述连墙杆端面与连接板平面点焊接，所述垫板中间开设有螺栓孔。

[0012] 所述 U 形螺栓上端螺纹段为左右旋螺纹，螺纹上设置有两个固定螺母，一个为左旋和另一个为右旋。

[0013] 所述 U 形螺栓拧紧扭力矩不小于 40N.m，不大于 65N.m。

[0014] 本发明的有益效果是：(1) 实用本发明方法安装后悬挑承力架立杆定位稳定，承力架尾部稳固，上下双吊耳及拉索固定，非预埋连墙件可任意位置使用，增加了连墙件使用范围。(2) 本发明安装方法可提高悬挑脚手架安装精准性和使用可靠性，保证施工质量。(3) 本发明的装置作为悬挑脚手架附属产品，可定制生产制作，弥补了目前没有承力架附属固定装置的空白。(4) 本发明的装置可重复使用，能降低施工成本，提高施工效率。

附图说明

[0015] 图 1 是本发明的总安装示意图；

图 2 是本发明图 1 中的前缘定位装置示意图；

图 3 是本发明图 1 中的尾部固定装置示意图；

图 4 是本发明图 1 中的前缘吊耳示意图；

图 5 是本发明图 1 中的穿墙吊耳示意图；

图 6 是本发明图 1 中的可调拉索示意图；

图 7 是本发明图 1 中的连墙件示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本发明作进一步的描述。

[0017] 如图 1 所示，本发明的一种悬挑承力架组合定位装置安装方法，包括以下步骤：

A、预埋安装前缘吊耳 6：

在混凝土墙体 5-2 施工时预埋安装前缘吊耳 6，将前缘吊耳 6 安装在悬挑承力架 2 的伸出端的前缘部位，安装时将挂环 6-1 朝上，下托筋 6-4 与悬挑承力架 2 下轴截面接触，限位筋 6-3 与悬挑承力架 2 上轴截面接触，平行向内滑移，使用三角形木塞将前缘吊耳 6 与悬挑承力架 2 稳定在 90° 状态；

B、预埋安装穿墙吊耳 7：

首先将护套管 7-1 按预定位置预埋在混凝土墙体 5-2 中，预埋时保持护套管 7-1 尾端外高内低，护套管 7-1 长度与混凝土墙体 5-2 厚度一致，护套管 7-1 作为穿墙杆 7-2 前端从中穿入和拔出的间隔之用；然后将穿墙杆 7-2 螺纹端从护套管 7-1 外口穿入吊环 7-3 在外，挡板穿入穿墙杆 7-2 中螺纹中，将固定螺母 7-5 拧入；待混凝土墙体 5-2 达到凝固期后，将固定螺母 7-5 拧紧，采取双螺母加固；

C、预埋安装尾部固定装置 4：

在混凝土楼板 5-1 施工时预埋安装尾部固定装置 4，首先安装护套管 4-5，护套管 4-5 的长度和混凝土楼板厚度相同，在混凝土楼板支模绑扎钢筋时，将护套管 4-5、下托板 4-2 和固定螺栓 4-3 同时与钢筋绑扎固定；

然后将悬挑承力架 2 的双轴对称截面端置于楼层面上四周内侧，一端伸出楼层外侧承载悬挑立杆架 1，另一端置于楼层面上预埋护套管 4-5 和伸出的固定螺栓 4-3 对应的中间位置，作为固定段安装尾部固定装置 4；

最后安装尾部固定装置 4，每根悬挑承力架 2 中设置二组尾部固定装置 4，将上压板 4-1 从固定螺栓 4-3 中穿入，采用固定螺母 4-4 拧入固定螺栓 4-3 之中，对称拧紧固定螺母 4-4，压紧悬挑承力架 2，再拧紧第二个固定螺母 4-4 防止松懈，尾部固定装置 4 安装后下托板 4-2 与楼板 5-1 底部贴紧，悬挑承力架 2 下截面与楼板 5-1 上部贴紧，上压板 4-1 与悬挑承力架 2 的上截面贴紧，形成尾部固定装置 4 混凝土楼板 5-1 和悬挑承力架 2 牢固的整体；

D、安装前缘定位装置 3；

将前缘定位装置 3 的两根 U 型螺栓 3-1 分别从悬挑承力架 2 伸出端的前缘部位穿入，将两块承压板 3-2 分别通过两个 U 形螺栓 3-1 穿入，置于悬挑承力架 2 上部截面，将垫块 3-4 置于 U 形螺栓 3-1 中，使用固定螺母 3-5 拧入 U 形螺栓 3-1 两端，将承压板 3-2、U 形螺栓 3-1、垫块 3-4 和悬挑承力架 2 形成四位一体，前缘定位装置 3 调整后，对称拧紧固定螺母 3-5；

E、安装悬挑立杆 1 和横杆 1-1：

在前缘定位装置 3 的定位轴 3-3 上固定安装两根悬挑立杆 1，在两根悬挑立杆 1 之间通过钢管扣件 1-2 固定安装横杆 1-1；

F、安装可调拉索：

可调拉索分为上拉索 8-1 和下拉索 8-2，首先安装上拉索 8-1，将上拉索 8-1 的一端从穿墙吊耳 7 中连同鸡心环 8-3 一并穿出，穿出的上拉索 8-1 超过三只绳扣 8-4 固定距离时开始折返，穿入并折返后的上拉索 8-1 包裹鸡心环 8-3 形成可活动的绳耳 8-5 挂环状时，按规定将三只绳扣 8-4 与上拉索 8-1 固定，上拉索 8-1 伸长的另一端与花篮螺栓 9 连接；

然后安装下拉索 8-2，将下拉索 8-2 的一端从穿墙吊耳 7 中连同鸡心环 8-3 一并穿出，穿出的下拉索 8-2 超过三只绳扣 8-4 固定距离时开始折返，穿入并折返后的下拉索 8-2 包裹鸡心环 8-3 形成可活动的绳耳 8-5 挂环状时，按规定将三只绳扣 8-4 与下拉索 8-2 固定，下拉索 8-2 伸长的另一端与花篮螺栓 9 连接；

最后安装调节花篮螺栓 9，上拉索 8-1 的上端与穿墙吊耳 7 连接，下端挂入花篮螺栓 9 的挂钩上，下拉索 8-2 挂入花篮螺栓 9 的挂钩上，下端挂入前缘吊耳 6 的挂环 6-1 中，上拉索 8-1、下拉索 8-2、花篮螺栓 9 连为一体形成直线后，调节花篮螺栓 9 至拉索绷紧即可；

G、安装连墙件 10：

将护套管 10-7 在预制混凝土墙体 5-2 时植入预制混凝土墙体 5-2 的钢筋中，护套管 10-7 植入位置符合专项方案要求，将连墙件 10 的固定螺栓 10-5 的一端从混凝土墙体 5-2 外侧穿入护套管 10-7，至连接板 10-3 端面与混凝土墙体 5-2 接触止，在穿出混凝土墙体 5-2 的固定螺栓 10-5 的部位，将垫板 10-4 套入固定螺栓 10-5 中，将两个固定螺母 10-6 拧入固定螺栓 10-5 之中；待预制混凝土墙体 5-2 凝固成型后，将两个固定螺母 10-6 拧紧，至连墙件 10 固定在墙体上呈水平状，把连接杆 10-1 与连墙杆 10-2 通过钢管扣件 1-2 固定连接，形成悬挑立杆 1、横杆 1-1 和连墙件 10 成一整体。

[0018] 所述悬挑承力架 2 由双轴对称截面的 H 型钢制成，悬挑承力架 2 的固定段长度不小于悬挑段长度的 1.25 倍。

[0019] 如图 4 所示，所述前缘吊耳 6 由挂环 6-1、立筋 6-2、限位筋 6-3 和下托筋 6-4 组成；所述前缘吊耳 6 制作过程为：把直径 20mm 钢筋从下托筋 6-4 开始沿悬挑承力架 2 一侧 90° 弯折，至悬挑承力架 2 的上轴截面时开始向内收合折弯 8-10° 形成带折弯的立筋 6-2，再向下折返成带吊耳状的弧度形成挂环 6-1，再继续向下折返成形成对称的花篮形立筋 6-2，再与下托筋 6-4 交会处进行固定，在立筋 6-2 二侧的垂直部位悬挑承力架 2 上轴截面焊接一根限位筋 6-3，防止前缘吊耳 6 在悬挑承力架 2 上滑动或脱落。

[0020] 如图 5 所示，所述穿墙吊耳 7 由护套管 7-1、穿墙杆 7-2、吊环 7-3、挡板 7-4 和固定螺母 7-5 组成；所述穿墙杆 7-2 和吊环 7-3 为一整体，穿墙杆 7-2 前端为 80-100mm 螺纹段，尾端制成直径 80-100mm 的吊环 7-3，作为上拉索 8-1 使用；所述挡板 7-4 由矩形钢板制成，在挡板 7-4 的中心位置设置有固定穿墙杆 7-2 的孔。

[0021] 如图 3 所示，所述尾部固定装置 4 由上压板 4-1、下托板 4-2、固定螺栓 4-3、固定螺母 4-4 和护套管 4-5 组成；所述上压板 4-1 由厚度 15-20mm 的矩形钢板制成，在上压板 4-1 中心部位两侧设置有固定螺栓 4-3 用的孔；所述下托板 4-2 由厚度 15-20mm 的矩形钢板制成，在下托板 4-2 两侧与上压板 4-1 对应的位置开设有两个焊接孔，所述固定螺栓 4-3 穿过焊接孔，固定螺栓 4-3 端部设置有长度 25-35mm 螺纹；所述护套管 4-5 由外径 22-25mm 塑料穿线管制成。

[0022] 如图 2 所示，所述前缘定位装置 3 由 U 型螺栓 3-1、承压板 3-2、定位轴 3-3、垫块 3-4 和固定螺母 3-5 组成；所述 U 形螺栓 3-1 采用钢筋制成“U”形，U 形螺栓 3-1 上端设置有长度 25-35mm 螺纹；所述承压板 3-2 由厚度 10-15mm 矩形钢板制成，在承压板 3-2 两侧开设两个螺栓孔，U 形螺栓 3-1 从孔中穿出固定承压板 3-2；所述定位轴 3-3 固定连接在承压板 3-2 的中心位置；所述垫块 3-4 由厚度 8-10mm 矩形钢板制成，在垫块 3-4 中心位置开设略大于 U 形螺栓 3-1 直径的孔。

[0023] 如图 7 所示，所述连墙件 10 由连接杆 10-1、连墙杆 10-2、连接板 10-3、垫板 10-4、固定螺栓 10-5、固定螺母 10-6 和护套管 10-7 组成；所述连墙杆 10-2 与连接板 10-3 焊接固定，所述连接板 10-3 中心位置设置有与固定螺栓 10-5 直接对应的孔，将固定螺栓 10-5 无丝扣的一端插入孔中略低于连接板 10-3，所述固定螺栓 10-5 与连接板 10-3 垂直固定焊接，所述连墙杆 10-2 端面与连接板 10-3 平面点焊接，所述垫板 10-4 中间开设有螺栓孔。

[0024] 所述 U 形螺栓 3-1 上端螺纹段为左右旋螺纹，螺纹上设置有两个固定螺母，一个为左旋和另一个为右旋，U 形螺栓 3-1 拧紧扭力矩不小于 40N.m，不大于 65N.m。

[0025] 本发明的装置安装使用后拆卸方法为：

（1）调节花篮螺栓 9 使上拉索 8-1 和下拉索 8-2 松解，拆卸花篮螺栓 9、上拉索 8-1 以及下拉索 8-2；

（2）拆卸悬挑立杆 1 和横杆 1-1；

（3）拆卸连接杆 10-1 和连墙件 10；

（4）拆卸穿墙吊耳 7；

（5）拆卸前缘定位装置 3；

（6）拆卸尾部固定装置 4；

（7）拆卸悬挑承力架 2；

（8）将各个部件进行组合预紧，防止散落丢失以备再次使用。

实施例

[0026] 在某市大型商场高层建设中，60 多米高的商贸大厦工程项目采用了悬挑承力架组合定位装置安装方法，成功的解决了悬挑脚手架附属装置缺失的问题，悬挑承力架组合定位装置安装时架设精准、安装方便简单、现场无火源、节约钢材、租赁综合成本低、做到安全可靠的文明施工。悬挑承力架组合定位装置制作虽然需要一次性成本投入，但是经过在该工程成本测算，一次性成本投入仅是既往成本投入的 1/2，而且该装置可以重复使用至少 10 次以上，能大大节约成本。

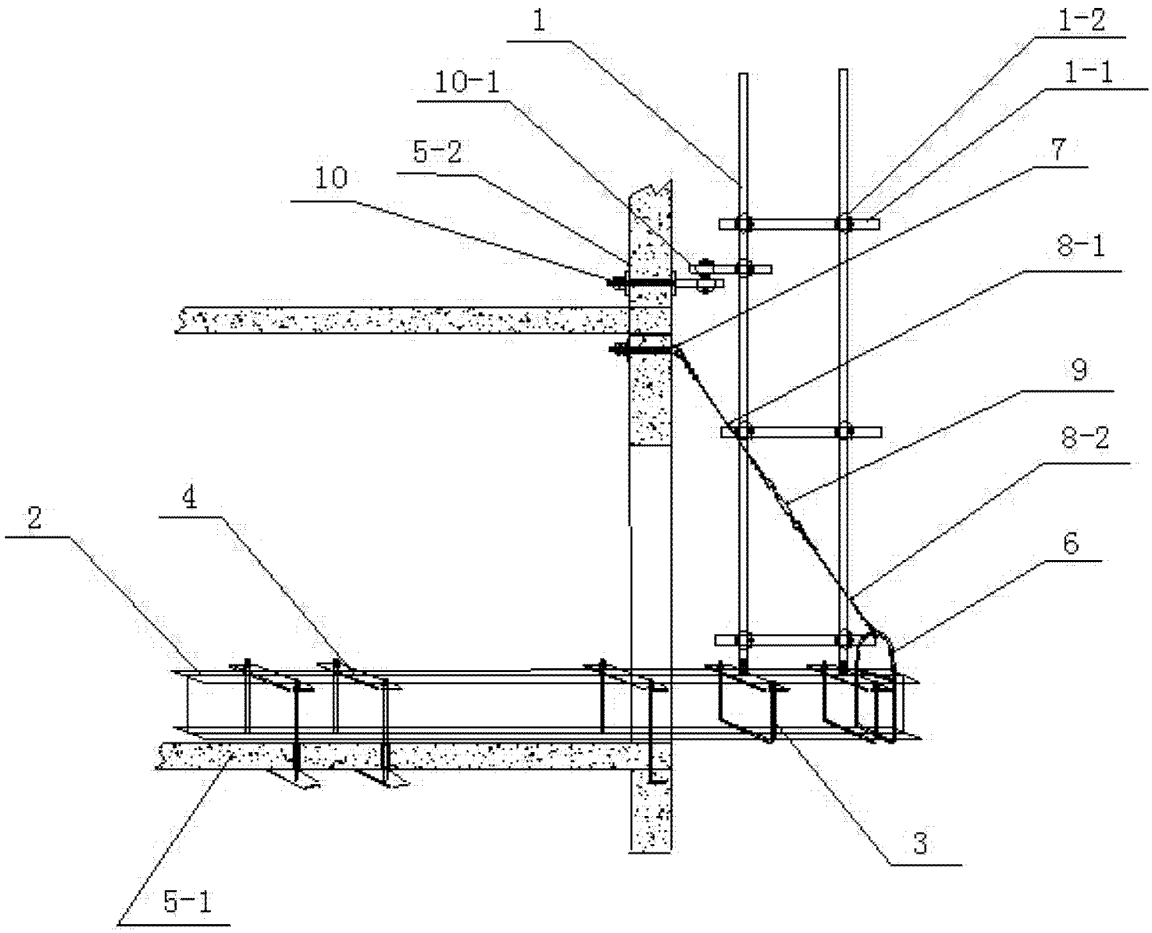


图 1

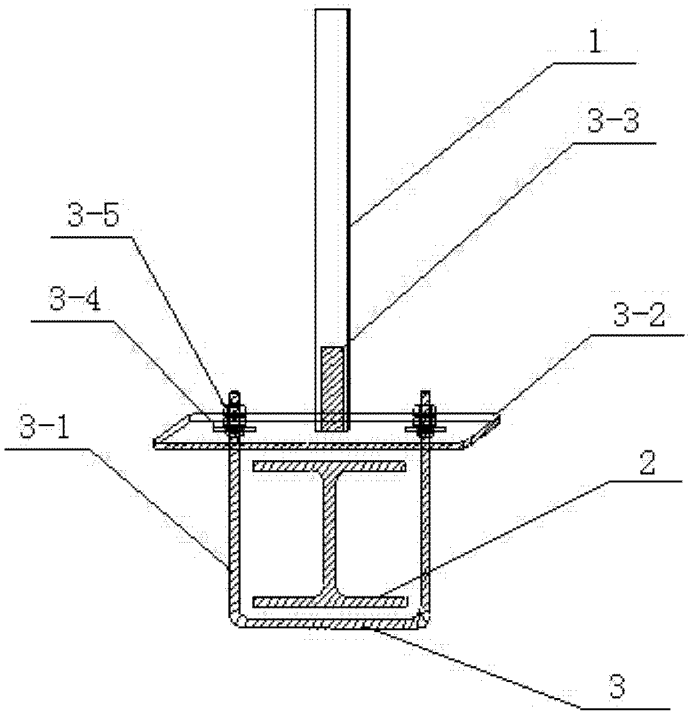


图 2

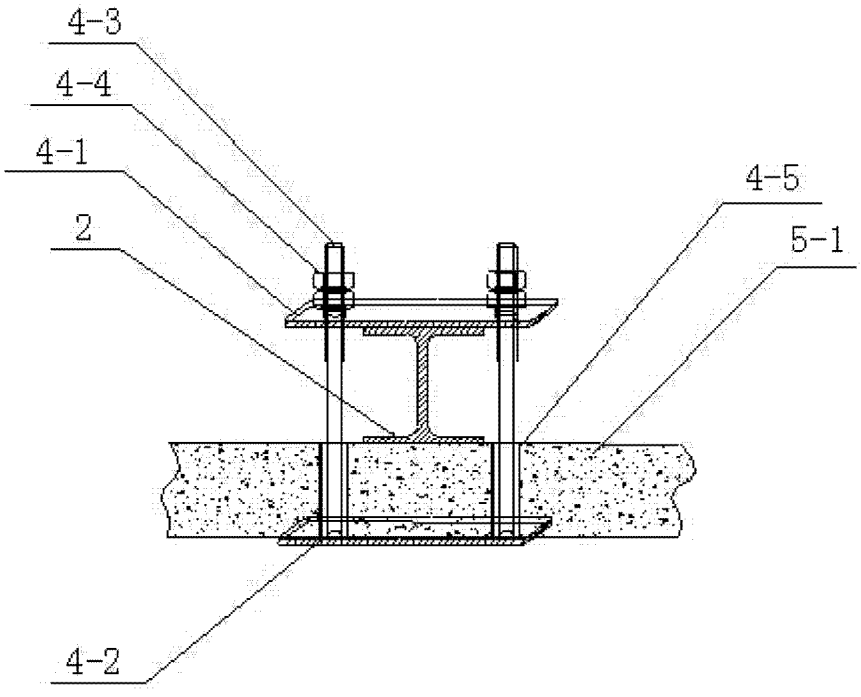


图 3

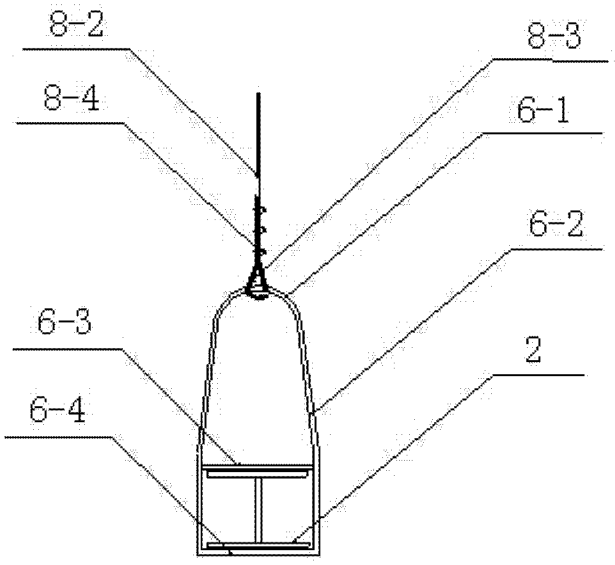


图 4

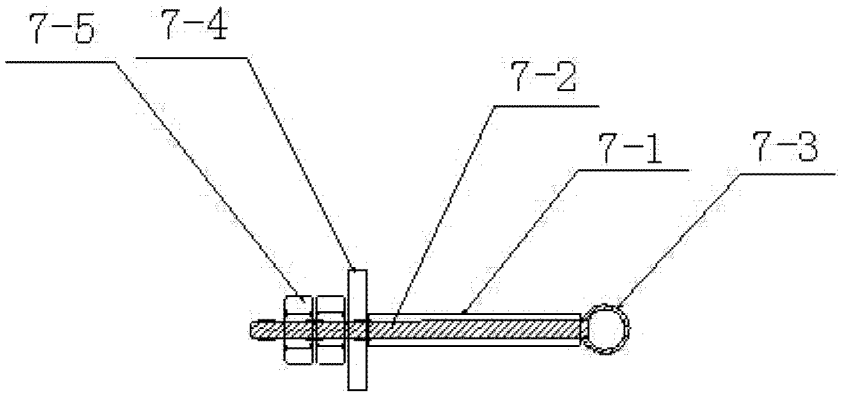


图 5

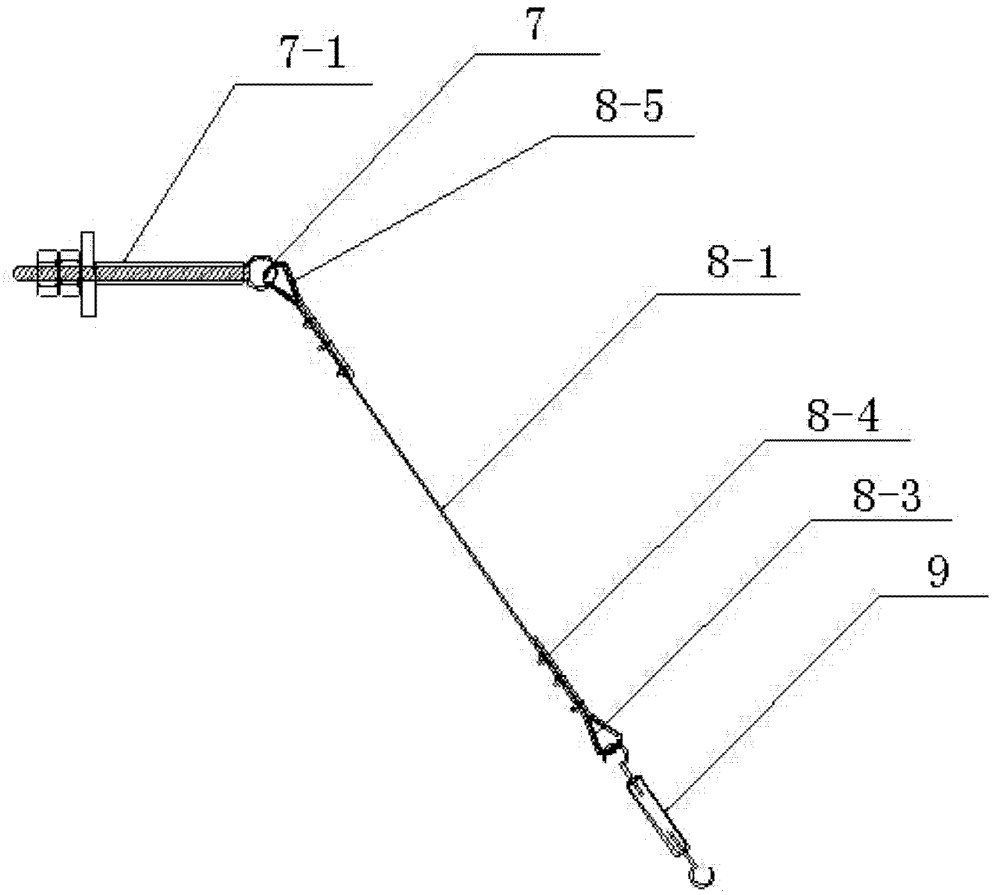


图 6

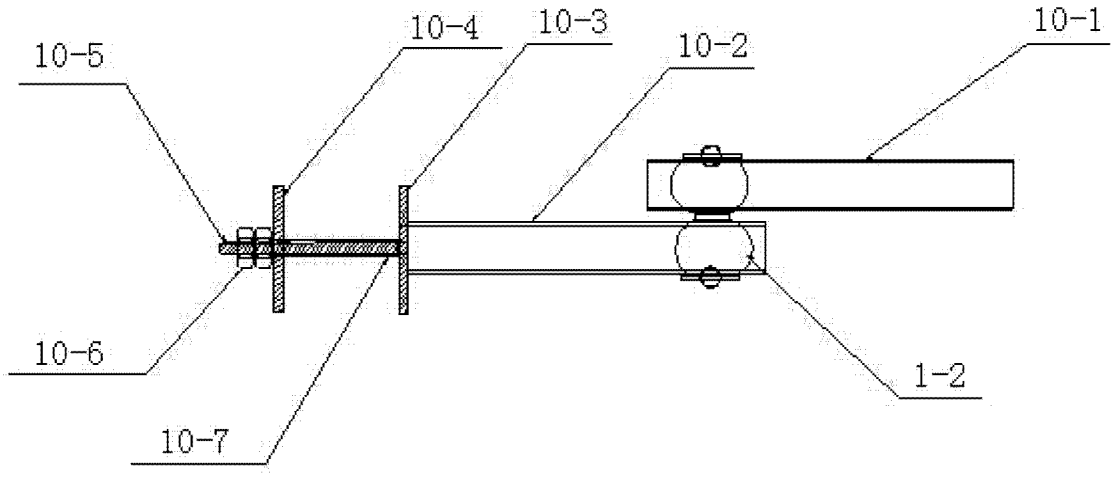


图 7