(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 102561689 A
(43)申请公布日 2012.07.11

(21)申请号 201210039899.9

(22)申请日 2012.02.22

(71)申请人 中国二十二冶集团有限公司
地址 064000 河北省唐山市丰润区幸福道16号

(72)发明人 苑宗双 李建国 闻兵 胡毅 刘建桥

(74)专利代理机构 唐山永和专利商标事务所 13103
代理人 张云和

(51)Int.Cl.
E04G 21/00(2006.01)
E04G 3/00(2006.01)

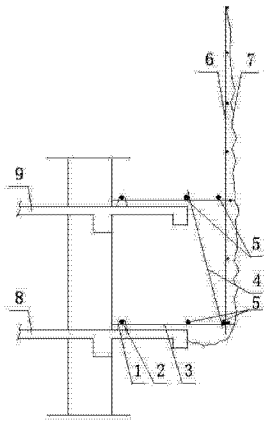
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)发明名称

悬挑提升脚手架的施工方法

(57)摘要

一种悬挑提升脚手架的施工方法，按照以下步骤进行：在计划搭设脚手架的楼板上逐层预埋地锚；地锚预埋完两个楼层后，在此两层楼板上依次安装挑杆、压覆杆、受力连杆和拉杆；安装杆体的同时，在地面进行单排架组装；用塔吊将组装好的单排架吊升，并用直角扣件将单排架与挑杆连接固定，单排架外侧安装安全网，一个提升单元的悬挑提升脚手架安装完成；一个提升单元施工完毕后，松开直角扣件，将单排架子提升一个楼层后再与上方楼层的挑杆连接固定，形成新的提升单元，依次循环提升使用。本发明结构更合理，施工更简便，是一种既轻便灵活又安全经济的新型脚手架，能够适用于高层混凝土框架结构、框剪结构主体及砌筑工程施工，经济效益和社会效益显著。



CN 102561689 A

1. 一种悬挑提升脚手架的施工方法，所述悬挑提升脚手架包括地锚、挑杆、压覆杆、拉杆、受力连杆、单排架和安全网组成，各杆体之间通过十字扣件连接固定，其特征在于，所述施工方法按照以下步骤进行：

a、在计划搭设脚手架的楼板上逐层预埋地锚；

b、地锚预埋完两个楼层后，在此两层楼板上依次安装挑杆、压覆杆、受力连杆和拉杆，其中挑杆与楼板边缘垂直、压覆杆和受力连杆与挑杆垂直、拉杆与两相邻楼层上的受力连杆连接固定；

c、安装杆体的同时，在地面进行单排架组装；

d、用塔吊将组装好的单排架吊升，并用直角扣件将单排架与挑杆连接固定，单排架外侧安装安全网，一个提升单元的悬挑提升脚手架安装完成；

e、当一个提升单元施工完毕后，松开直角扣件，将单排架子提升一个楼层后再与上方楼层的挑杆连接固定，形成新的提升单元，依次循环提升使用。

2. 根据权利要求 1 所述的悬挑提升脚手架的施工方法，其特征在于，单排架的高度囊括施工层、养护层和拆模层三个楼层的高度。

3. 根据权利要求 1 所述的悬挑提升脚手架的施工方法，其特征在于，地锚锚心距楼板边的长度为楼板边距单排架长度的 2 倍。

4. 根据权利要求 1 所述的悬挑提升脚手架的施工方法，其特征在于，每根挑杆上平行设置有两根受力连杆，拉杆的上端与上方挑杆内侧的受力连杆连接，拉杆的下端与下方挑杆外侧的受力连杆连接。

悬挑提升脚手架的施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑施工过程中脚手架的施工方法，特别是一种悬挑提升脚手架的施工方法。

背景技术

[0002] 在现代的建筑施工过程中，脚手架作为建筑施工必不可少的辅助工具，其型式构造也应突破传统的方式，不断求新，以适应不断变化的建筑造型。常规脚手架搭设方式有电动提升架、支撑杆式悬挑脚手架和型钢挑梁式悬挑脚手架三种。电动提升架，虽然有升降自如、安全可靠、不占工序时间和塔吊吊次的优点，但其费用较高，不经济；支撑杆式挑脚手架，其支撑杆集中受压，极易失稳，安全性不好；型钢挑梁式挑脚手架，挑梁为型钢，重量大，提升时挑梁随同架子吊离楼层再伸入下一楼层，由于架体较重，吊装提升费时多，施工难度较大，安全性也不理想。

发明内容

[0003] 本发明是针对现有悬挑脚手架的不足，提供一种搭设容易、成本低、提升方便的悬挑提升脚手架的施工方法。

[0004] 实现上述发明目的采用的技术方案是：一种悬挑提升脚手架的施工方法，所述悬挑提升脚手架包括地锚、挑杆、压覆杆、拉杆、受力连杆、单排架和安全网组成，各杆体之间通过十字扣件连接固定，所述施工方法按照以下步骤进行：

a、在计划搭设脚手架的楼板上逐层预埋地锚；

b、地锚预埋完两个楼层后，在此两层楼板上依次安装挑杆、压覆杆、受力连杆和拉杆，其中挑杆与楼板边缘垂直、压覆杆和受力连杆与挑杆垂直、拉杆与两相邻楼层上的受力连杆连接固定；

c、安装杆体的同时，在地面进行单排架组装；

d、用塔吊将组装好的单排架吊升，并用直角扣件将单排架与挑杆连接固定，单排架外侧安装安全网，一个提升单元的悬挑提升脚手架安装完成；

e、当一个提升单元施工完毕后，松开直角扣件，将单排架子提升一个楼层后再与上方楼层的挑杆连接固定，形成新的提升单元，依次循环提升使用。

[0005] 单排架的高度囊括施工层、养护层和拆模层三个楼层的高度。

[0006] 地锚锚心距楼板边的长度为楼板边距单排架长度的 2 倍。

[0007] 每根挑杆上平行设置有两根受力连杆，拉杆的上端与上方挑杆内侧的受力连杆连接，拉杆的下端与下方挑杆外侧的受力连杆连接。

[0008] 与传统悬挑脚手架相比，本发明充分利用了常见的脚手钢管耐压性能欠缺而抗拉性能优越的特点，在悬挑架形式设计上使得主要受力杆件为受拉杆，设计结构合理，同时，单排脚手架与挑杆简便的扣件连接方式以及单元三层式的设计，使得应用时能够随着结构随时提升，方便灵活，相比常规的电动提升架来说，在大大降低了施工成本的同时，又具有

其所有的优点；相比常规的型钢挑梁式悬挑架来说，结构更合理，施工更简便，是一种既轻便灵活又安全经济的新型脚手架，能够适用于高层混凝土框架结构、框剪结构主体及砌筑工程施工，经济效益和社会效益显著。

附图说明

[0009] 图 1 为本发明的整体结构示意图。

[0010] 图中：地锚 1，压覆杆 2，挑杆 3，拉杆 4，受力连杆 5，单排架 6，安全网 7，上层楼板 8、下层楼板 9。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图对本发明做进一步说明。

[0012] 参见附图 1，本发明所公开的这种悬挑提升脚手架的施工方法中的悬挑提升脚手架包括地锚 1、压覆杆 2、挑杆 3、拉杆 4、受力连杆 5、单排架 6 和安全网 7 组成，各杆体之间通过十字扣件连接固定。其中，地锚为圆钢制作而成；挑杆、压覆杆、拉杆、受力连杆、单排架均为 Φ48×3.5 钢管，用十字扣件连接而成。

[0013] 悬挑提升脚手架的施工方法按照以下步骤进行。

[0014] a、在计划搭设脚手架的楼板上逐层预埋地锚；本实施例以上层楼板 8 和下层楼板 9 两层楼板为例，地锚 1 预埋在两层楼板的混凝土中，地锚为 Φ12 圆钢制作成直角的类“几”字形状，浇筑楼板混凝土时预埋在设计位置混凝土里，外露部分尺寸能够穿入两根 Φ48×3.5 钢管为宜。

[0015] b、地锚预埋完两个楼层后，在此两层楼板上依次安装挑杆、压覆杆、受力连杆和拉杆，其中挑杆与楼板边缘垂直、压覆杆和受力连杆与挑杆垂直、拉杆与两相邻楼层上的受力连杆连接固定，拉杆上部与上层（施工层）受力连杆相连，拉杆下部与下层（锚固层）外侧受力连杆相连；地锚锚心距楼板边的长度为楼板边距单排架长度的 2 倍，一般设定地锚锚心距楼板边的长度为 L1，楼板边距单排架的长度为 L2，挑杆的最短长度满足 $L_1=3L_2+200\times2$ 而 500mm ≤ L_2 ≤ 900mm。每根挑杆上平行设置有两根受力连杆，内侧的受力连杆位于混凝土楼板边缘，与楼板边缘平行，外侧的受力连杆位于挑杆端部，垂直于挑杆。拉杆的上端与上方挑杆内侧的受力连杆连接，拉杆的下端与下方挑杆外侧的受力连杆连接。

[0016] c、安装杆体的同时，在地面进行单排架组装；单排架的高度囊括施工层、养护层和拆模层三个楼层的高度，如标准楼层高度为 3.3m，那么单排架的高度需要 9.9m。

[0017] d、用塔吊将组装好的单排架吊升，并用直角扣件将单排架与挑杆连接固定，使单排架有一个楼层的锚固高度，单排架外侧沿架体全高用密孔安全网封闭并严密兜底，以保证各层作业安全和拆模层不发生落物伤人和坠落事故。一个提升单元的悬挑提升脚手架安装完成。

[0018] e、当一个提升单元的锚固层施工完毕后，松开直角扣件，将单排架子提升一个楼层后再与上方楼层的挑杆连接固定，形成新的提升单元。即拆模层拆模完毕后，将单排架提升一个楼层，原养护层成为了拆模层，开始下一个循环，再进行上方楼层的施工，依次循环提升使用。

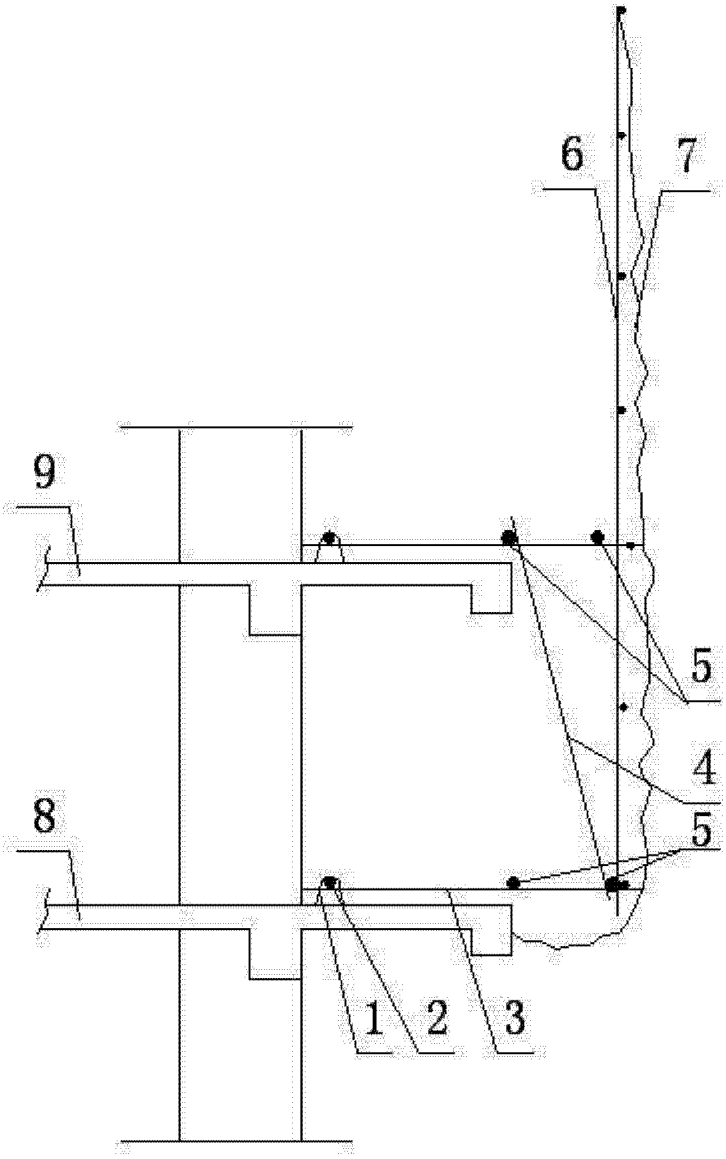


图 1