(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204418629 U
(45)授权公告日 2015.06.24

(21)申请号 201420827849.1

(22)申请日 2014.12.24

(73)专利权人 中国建筑第二工程局有限公司
地址 100054 北京市西城区广安门南街 42 号中建二局大厦
专利权人 中建二局第四建筑工程有限公司

(72)发明人 马立功 王全逵 高飞 姜斌 戴军 刘坤

(74)专利代理机构 北京中建联合知识产权代理事务所（普通合伙） 11004
代理人 朱丽岩

(51)Int.Cl.
E04G 3/30(2006.01)
E04G 3/32(2006.01)

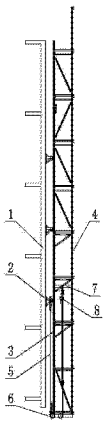
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种集成式爬架

(57)摘要

本实用新型提出了一种集成式爬架，包括固定在墙体上或能承受荷载的梁上的附墙支座、装有导轨并能够通过所述导轨在所述附墙支座上滑动的主框架，还包括钢丝绳，所述钢丝绳一端固定在所述附墙支座上，另一端绕过安装在所述主框架底部的滑轮组件，连接在所述主框架的提升梁上，所述提升梁上设有控制所述钢丝绳提升的电动葫芦。本实用新型采用集成式爬架，将高处作业变为低处作业，将悬空作业变为架体内部作业，架体美观，搭设简单，不占用塔吊吊装时间，大大缩短了工期、节省了人工及材料费用，具有良好的安全性能与经济性。



CN 204418629 U

1. 一种集成式爬架，包括固定在墙体 (1) 上或能承受荷载的梁（1a）上的附墙支座 (2)、装有导轨 (3) 并能够通过所述导轨 (3) 在所述附墙支座 (2) 上滑动的主框架 (4)，其特征在于：还包括钢丝绳 (5)，所述钢丝绳 (5) 一端固定在所述附墙支座 (2) 上，另一端绕过安装于所述主框架 (4) 底部的滑轮组件 (6)，连接在所述主框架 (4) 的提升梁 (7) 上，所述提升梁 (7) 上设有控制所述钢丝绳 (5) 提升的电动葫芦 (8)。

2. 根据权利要求 1 所述的一种集成式爬架，其特征在于，所述导轨 (3) 上设有多个垂直于所述导轨 (3) 的防坠挡板 (9)，所述附墙支座 (2) 上设有与所述防坠挡板 (9) 相配的防坠器 (10)。

3. 根据权利要求 2 所述的一种集成式爬架，其特征在于，所述附墙支座 (2) 上设有防倾导轮组 (11)，所述导轨 (3) 上设有与所述防倾导轮组 (11) 相配合的滑道 (12)。

4. 根据权利要求 1 至 3 任一项权利要求所述的一种集成式爬架，其特征在于，所述主框架 (4) 外部设有防护钢板网，且每层操作平台均用折弯花纹钢板铺设，钢板与主框架 (4) 之间缝隙用钢翻板盖严。

一种集成式爬架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工技术领域，特别是一种高层建筑外墙施工的集成式爬架。

背景技术

[0002] 近年，随着我国经济的快速发展，高层、超高层建筑越来越多，传统的高层建筑外墙施工中通常使用双排防护外架，即在建筑物四周搭设落地式、全高全封闭的扣件式双排钢管脚手架。这种结构的脚手架耗材量大，成本高，劳动力投入多，劳动强度大，作业环境危险，施工周期长，进度缓慢，塔吊占用率高，且不利于二次结构的插入，对项目经济收益情况也不好，因此需要一种定型化程度高、人工投入少、且能够整体提升的爬架。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提出一种集成式爬架，解决现有技术中双排防护外架耗材量大、成本高、人工投入多、安全性差等问题。

[0004] 本实用新型的技术方案是这样实现的：一种集成式爬架，包括固定在墙体上或能承受荷载的梁上的附墙支座、装有导轨并能够通过所述导轨在所述附墙支座上滑动的主框架，还包括钢丝绳，所述钢丝绳一端固定在所述附墙支座上，另一端绕过安装在所述主框架底部的滑轮组件，连接在所述主框架的提升梁上，所述提升梁上设有控制所述钢丝绳提升的电动葫芦。附墙支座安装于结构剪力墙或承载梁上，附墙支座安装导轮与主框架上的导轨相连接，电动葫芦安装在主框架上的提升梁上，钢丝绳一端安装在附墙支座上并吃力预紧，另一端穿过主框架底部的滑轮组件，连在安装在主框架提升梁上的电动葫芦的挂钩上，这样可以实现主框架通过导轨依附于附墙支座上下相对运动，从而实现主框架的升降运动。

[0005] 所述导轨上设有多个垂直于所述导轨的防坠挡板，所述附墙支座上设有与所述防坠挡板相配的防坠器。防坠器的作用是当主框架在非正常状态下坠落时能自动地托住导轨。上升状态时，防坠器始终在导轨的防坠板内摆动，当主框架突然下坠时，防坠器托住导轨的防坠挡板，阻止主框架继续下滑。

[0006] 所述附墙支座上设有防倾导轮组，所述导轨上设有与所述防倾导轮组相配合的滑道。主框架只能沿导轨滑道上下运动而无法往里或往外倾倒，从而起到防倾作用。

[0007] 为了更进一步提高安全性，所述主框架外部设有防护网，且每层操作平台均用折弯花纹钢板铺设，钢板与主框架之间缝隙用钢翻板盖严。

[0008] 本实用新型采用集成式爬架代替落地式外脚手架、悬挑脚手架，该集成式爬架搭设一定高度并附着于工程结构上，依靠自身的升降设备和装置，可随工程结构逐层爬升或下降，它将高处作业变为低处作业，将悬空作业变为架体内部作业，架体美观、搭设简单，不占用塔吊吊装时间，安全性能高，大大缩短了工期、节省了人工及材料费用，外立面设有防护网整体防护，主框架配有防坠落、防倾翻装置等多重保护，具有良好的安全性能与经济

性。

附图说明

[0009] 为了更清楚地说明本实用新型实施例，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0010] 图 1 为本实用新型一种集成式爬架第一种实施方式结构示意图；

[0011] 图 2 为本实用新型防坠系统示意图；

[0012] 图 3 为本实用新型防侧倾系统示意图；

[0013] 图 4 为本实用新型一种集成式爬架第二种实施方式结构示意图；

[0014] 图 5 为本实用新型一种集成式爬架第三种实施方式结构示意图。

[0015] 图中标记，1、墙体；1a、承载梁；2、附墙支座；3、导轨；4、主框架；5、钢丝绳；6、滑轮组件；7、提升梁；8、电动葫芦；9、防坠挡板；10、防坠器；11、防倾导轮组；12、滑道；13、穿墙螺栓；14、斜拉钢丝绳；15、水平横梁。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0017] 图中，附墙支座 2 固定在墙体 1 上或能承受荷载的梁（1a）上，主框架 4 上装有导轨 3 并能够通过导轨 3 在附墙支座 2 上滑动，钢丝绳 5 一端固定在附墙支座 2 上，另一端绕过安装在主框架 4 底部的滑轮组件 6，连接在主框架 4 的提升梁 7 上，提升梁 7 上设有控制钢丝绳 5 提升的电动葫芦 8。导轨 3 上设有多个垂直于导轨 3 的防坠挡板 9，附墙支座 2 上设有防坠器 10。附墙支座 2 上设有防倾导轮组 11，导轨 3 的两侧设有与防倾导轮组 11 相配合的滑道 12。为了安全起见，主框架 4 的外部全部设有安全防护网，主框架 4 的每层操作平台均用折弯花纹钢板铺设，钢板与主框架 4 之间缝隙用钢翻板盖严，最大程度保证施工操作人员安全。

[0018] 执行爬升操作时，首先全面检查爬升机构和主框架 4，然后对电动葫芦 8 调试预紧，通过钢丝绳 3 提升主框架 4 到上一楼层或指定位置，就位后，对主框架 4 进行拉接固定，此时可将附墙支座 2 周转安装到上层安装位置，准备下一次升降循环。

[0019] 本实用新型的防坠原理是这样的：如图 2 所示，导轨 3 固定在主框架 4 上，导轨 3 上设有多个垂直于导轨 3 的防坠挡板 9，防坠器 10 安装在每个附墙支座 2 内，上升状态时，防坠器 10 始终在导轨 3 的防坠挡板 9 内摆动，当主框架 4 突然下坠时，防坠器 10 托住导轨 3 的防坠挡板 9，从而阻止主框架 4 继续下坠。由于每个附墙支座 2 内均装有防坠器 10，故而可以提供多重保护作用，增大了安全性。

[0020] 本实用新型的防侧倾原理是这样的：如图 3 所示，附墙支座 2 通过穿墙螺栓固定在墙体 1 上，附墙支座 2 上设有防倾导轮组 11，导轨 3 两侧面设有与防倾导轮组 11 相配的滑

道 12，防倾导轮组 11 位于导轨 3 的外侧，主框架 4 只能沿导轨 3 上下运动而无法往里或往外倾倒，从而起到防倾作用。

[0021] 图 1 为本实用新型的第一种实施方式，墙体 1 为剪力墙，且外表面比较平整，这时附墙支座 2 可采用结构较为紧凑的牛腿式支座。

[0022] 图 4 为本实用新型的第二种实施方式，墙体 1 为剪力墙，但外表面不太平整，有其他障碍结构，不利于集成式爬架安装，这时附墙支座 2 可采用结构尺寸较大的三角支撑式支座。

[0023] 图 5 为本实用新型的第三种实施方式，承重体为承载梁 1a，且该承载梁 1a 仅存在于每一结构层，这时附墙支座 2 可采用如图 5 形式，将附墙支座 2 的水平横梁 15 一端用穿墙螺栓 13 固定在承载梁 1a 上，另一端利用斜拉钢丝绳 14 固定在上一结构层的承载梁上。这样避免附墙支座 2 结构过大的问题，便于拆装和循环利用。

[0024] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

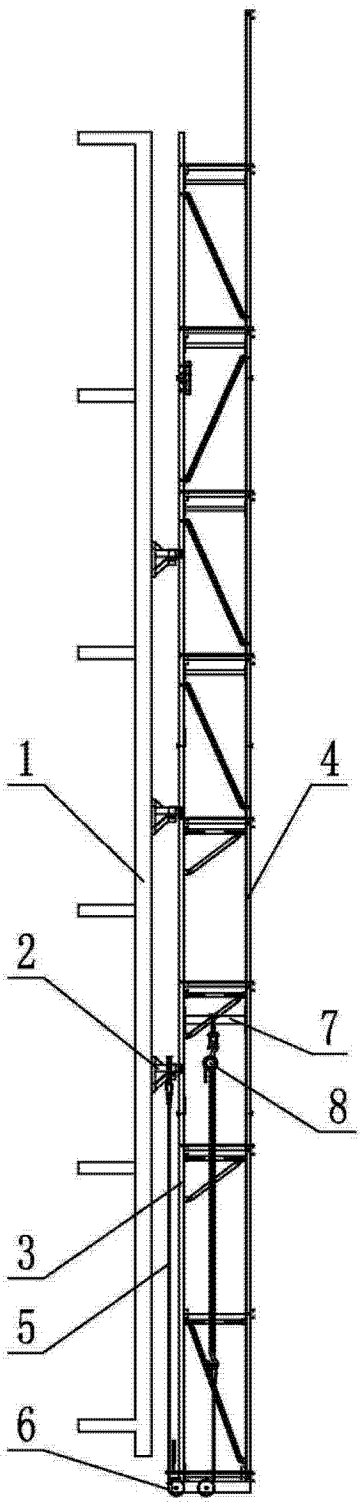


图 1

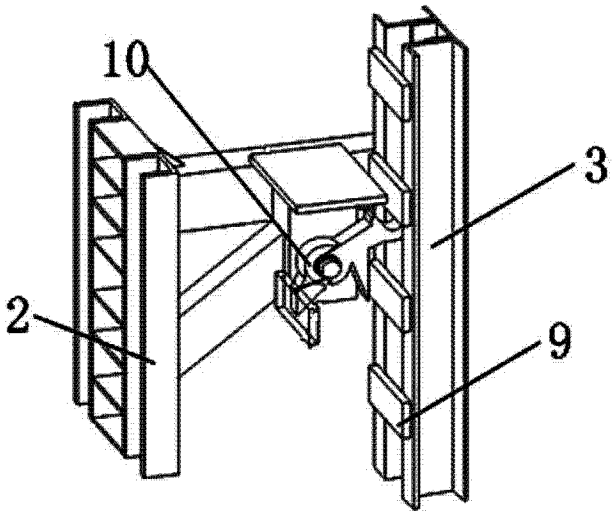


图 2

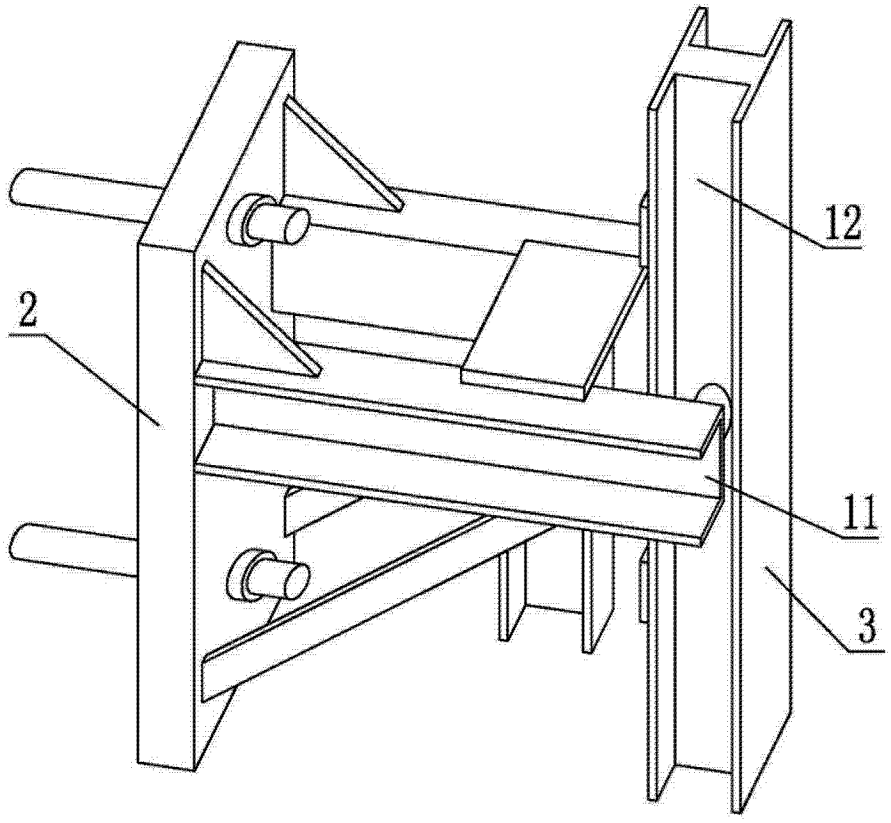


图 3

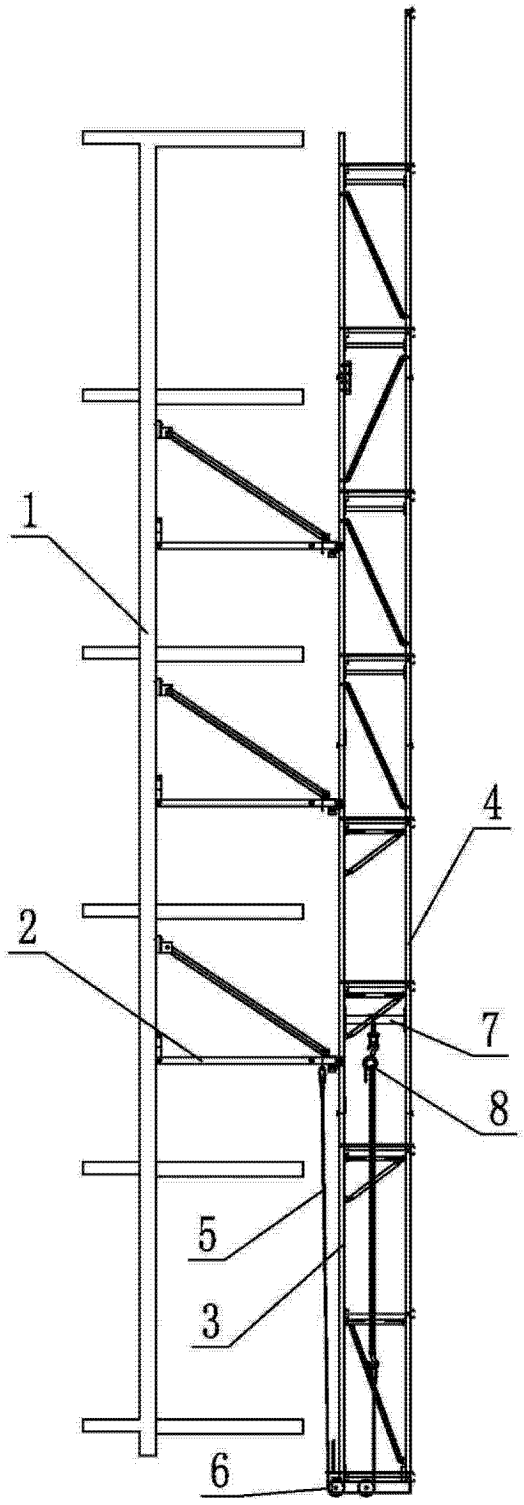


图 4

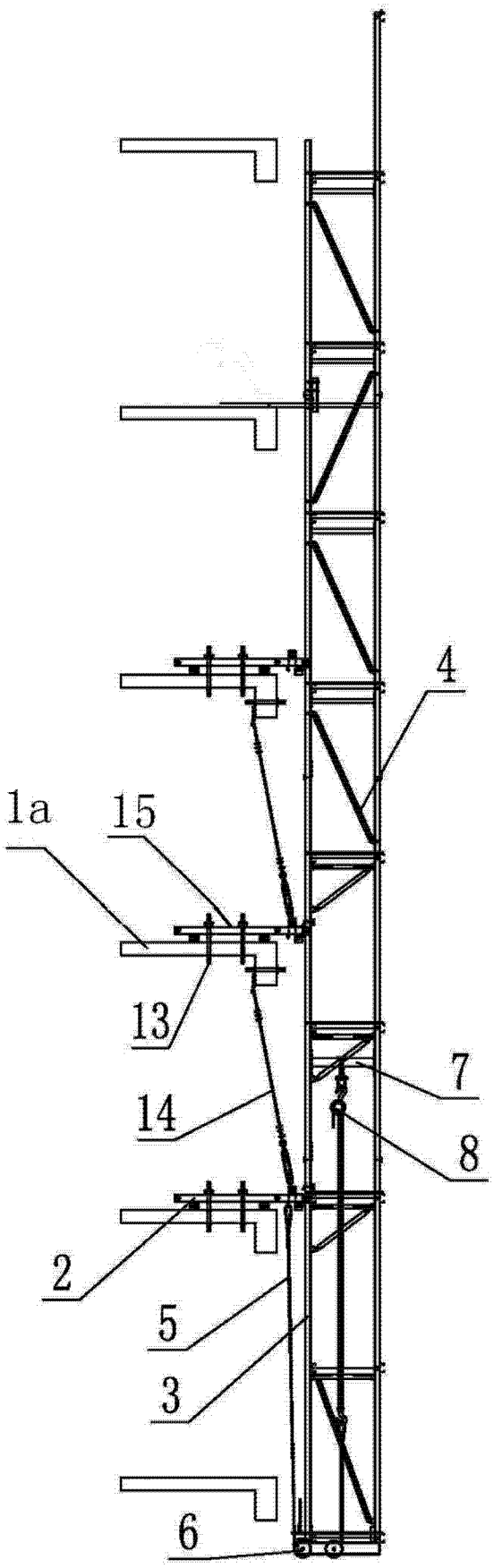


图 5