



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204876514 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 16

(21) 申请号 201520668832. 0

(22) 申请日 2015. 08. 31

(73) 专利权人 合肥建工集团有限公司

地址 230088 安徽省合肥市高新区香樟大道
308 号网讯大厦五楼

(72) 发明人 常登荣 涂刚要 李新 张楠
沈意彪

(74) 专利代理机构 合肥市浩智运专利代理事务
所(普通合伙) 34124

代理人 丁瑞瑞

(51) Int. Cl.

E04G 3/18(2006. 01)

E04G 5/04(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

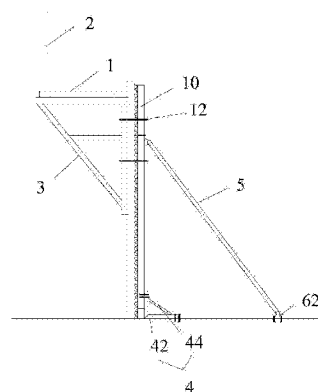
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

装配式住宅外挂式脚手架系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种装配式住宅外挂式脚手架系统,应用于装配式住宅的施工,充分考虑到装配式住宅外墙倾覆的问题,包括脚手板、防护网架、安装在防护网架上的防护网、三角支撑架、角码,脚手板的四角位置设置有吊装环,防护网架向上固定设置在脚手板的外侧端,三角支撑架为直角支撑架,侧直角边抵靠在装配式住宅的外墙上,三角支撑架与外墙通过穿墙螺栓连接,穿墙螺栓的两端分别通过螺母固定在外墙的内侧和外侧,角码固定安装在外墙内侧的底部拐角。本实用新型相比现有技术具有以下优点:施工方便、安全性能好、节约成本、节能环保,具有广阔的市场空间。



1. 一种装配式住宅外挂式脚手架系统,其特征在于,包括脚手板(1)、防护网架(2)、安装在防护网架(2)上的防护网(22)、三角支撑架(3)、角码(4),所述脚手板(1)的四角位置设置有吊装环(7),防护网架(2)向上固定设置在脚手板(1)的外侧端,防护网架(2)包括纵横交错的横杆和立杆,防护网(22)焊接在防护网架(2)上,防护网(22)之间的拼缝设置于防护网架(2)的立杆中间位置处,并与立杆点焊连接,所述三角支撑架(3)为直角支撑架,每个外挂式脚手架系统包括至少两个三角支撑架(3),三角支撑架(3)的侧直角边作为附墙支座抵靠在装配式住宅的外墙上,附墙支座上设有至少两个通孔(32),三角支撑架(3)与外墙(10)通过穿墙螺栓(12)连接,外墙(10)上预留穿墙螺栓孔,穿墙螺栓(12)的两端分别通过螺母固定在外墙(10)的内侧和外侧,脚手板(1)固定安装在三角支撑架(3)的上直角边上,所述角码(4)固定安装在外墙内侧的底部拐角。

2. 根据权利要求1所述的装配式住宅外挂式脚手架系统,其特征在于,所述螺母与外墙(10)之间还设置有垫片。

3. 根据权利要求1所述的装配式住宅外挂式脚手架系统,其特征在于,固定在穿墙螺栓(12)外端的螺母预先通过细绳悬挂于三角支撑架(3)上。

4. 根据权利要求1所述的装配式住宅外挂式脚手架系统,其特征在于,所述角码(4)包括呈L型的侧边和底边以及两端分别固定在侧边和底边的斜边,侧边和底边分别固定在外墙上以及相应层的装配式住宅的底面上。

5. 根据权利要求4所述的装配式住宅外挂式脚手架系统,其特征在于,所述侧边和底边分别采用自攻钉的方式固定在外墙上。

6. 根据权利要求1至5任一项所述的装配式住宅外挂式脚手架系统,其特征在于,所述装配式住宅外挂式脚手架系统还包括一斜支撑(5),所述斜支撑(5)的一端固定在外墙内侧的上部,另一端固定在相应层的装配式住宅的底面上。

7. 根据权利要求6所述的装配式住宅外挂式脚手架系统,其特征在于,所述斜支撑(5)的上下两端分别通过固定板(62)固定在外墙和底面上,固定板(62)本身通过自攻钉的方式固定在外墙和底面上。

装配式住宅外挂式脚手架系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工装置,尤其涉及的是一种脚手架。

背景技术

[0002] 装配式建筑是指将房屋建筑工程中,组成建筑主体的相关构件,在加工厂制作成成品构件,再将构件统一运输至施工现场,经大型设备的吊装、拼装、连接、校正和局部现浇混凝土等工艺所建成的建筑物。装配式建筑以其节能、环保、节省工期等优点,已经开始应用并逐步推广。

[0003] 在外脚手架施工时,传统的双排钢管扣件式悬挑脚手架,其悬挑梁需横穿外墙,对外墙 PC 板造成损坏。并且传统的脚手架,安装及拆卸都比较困难。

[0004] 现也有外挂式脚手架,其主要由架体制作而成,是施工用的临时结构,通过支撑三脚架将脚手架荷载传递给悬挂架,再通过挂架穿墙螺栓将荷载最终传递给已施工完成的钢筋混凝土结构。现有的外挂式脚手架的结构普遍比较复杂,并且基本都是应用在已施工完成的钢筋混凝土结构的外墙,所以无需考虑墙体倾翻的问题,基于装配式建筑的墙体结构一般采用 PC 板,坚固度不如钢筋混凝土结构,所以开发出一种结构简单且适用于装配式建筑施工的脚手架成为本行业要解决的技术难题。

[0005] 为解决这一难题,合肥建工集团有限公司经过不断探索、创新,结合现场实践应用,开发出了“外挂提升式脚手架体系”,形成了“装配式住宅外挂提升式脚手架体系施工技术”,该技术相对于传统脚手架较适合装配式住宅,同时不影响外墙 PC 板,操作简便,经济适用。

实用新型内容

[0006] 本实用新型所要解决的技术问题在于提供了一种安装拆卸、移动简单且适用于装配式建筑施工的外挂式脚手架系统。

[0007] 本实用新型是通过以下技术方案解决上述技术问题的:一种装配式住宅外挂式脚手架系统,包括脚手板(1)、防护网架(2)、安装在防护网架(2)上的防护网(22)、三角支撑架(3)、角码(4),所述脚手板(1)的四角位置设置有吊装环(7),防护网架(2)向上固定设置在脚手板(1)的外侧端,防护网架(2)包括纵横交错的横杆和立杆,防护网(22)焊接在防护网架(2)上,防护网(22)之间的拼缝设置于防护网架(2)的立杆中间位置处,并与立杆点焊连接,所述三角支撑架(3)为直角支撑架,每个外挂式脚手架系统包括至少两个三角支撑架(3),三角支撑架(3)的侧直角边作为附墙支座抵靠在装配式住宅的外墙上,附墙支座上设有至少两个通孔(32),三角支撑架(3)与外墙(10)通过穿墙螺栓(12)连接,外墙(10)上预留穿墙螺栓孔,穿墙螺栓(12)的两端分别通过螺母固定在外墙(10)的内侧和外侧,脚手板(1)固定安装在三角支撑架(3)的上直角边上,所述角码(4)固定安装在外墙内侧的底部拐角。

[0008] 优选的,所述螺母与外墙(10)之间还设置有垫片。

[0009] 优选的,固定在穿墙螺栓(12)外端的螺母预先通过细绳悬挂于三角支撑架(3)上。

[0010] 优选的,所述角码(4)包括呈L型的侧边和底边以及两端分别固定在侧边和底边的斜边,侧边和底边分别固定在外墙上以及相应层的装配式住宅的底面上。

[0011] 优选的,所述侧边和底边分别采用自攻钉的方式固定在外墙上。

[0012] 优选的,所述装配式住宅外挂式脚手架系统还包括一斜支撑(5),所述斜支撑(5)的一端固定在外墙内侧的上部,另一端固定在相应层的装配式住宅的底面上。

[0013] 优选的,所述斜支撑(5)的上下两端分别通过固定板(62)固定在外墙和底面上,固定板(62)本身通过自攻钉的方式固定在外墙和底面上。

[0014] 本实用新型相比现有技术具有以下优点:

[0015] 1、施工方便。外挂提升式脚手架投入劳动力少,只需同时搭设两层,可随主体施工一层一周转,翻转提升使用。

[0016] 2、安全性能好。外挂提升式脚手架系统配有外防护网、三角支撑架、角码、斜支撑等防坠落、防倾翻装置,多重保护,安全可靠,应用于装配式住宅的施工,充分考虑到装配式住宅外墙倾覆的问题。

[0017] 3、节约成本。一次性投入的材料大大减少,与传统脚手架相比,提高了周转材料的利用率,节约工程施工成本。

[0018] 4、节能环保。与传统悬挑式脚手架施工相比,外挂提升式脚手架无需大量材料的运进运出、运上运下,不占用施工场地,整个建筑外立面清爽干净,做到了节能环保。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型提供的装配式住宅外挂式脚手架系统的使用结构示意图;

[0020] 图2是本实用新型提供的装配式住宅外挂式脚手架系统的架体吊装示意图;

[0021] 图3是使用本实用新型提供的装配式住宅外挂式脚手架系统进行施工的工艺流程图。

具体实施方式

[0022] 下面对本实用新型的实施例作详细说明,本实施例在以本实用新型技术方案为前提下进行实施,给出了详细的实施方式和具体的操作过程,但本实用新型的保护范围不限于下述的实施例。

[0023] 如图1和图2所示,本实用新型提供的装配式住宅外挂式脚手架系统包括脚手板1、防护网架2、安装在防护网架2上的防护网22、三角支撑架3、角码4。

[0024] 所述脚手板1采用型钢焊接通道骨架,型钢上铺设花纹钢板,优化的,采用方钢焊接通道骨架。所述脚手板1的四角位置设置有吊装环7。

[0025] 防护网架2向上固定设置在脚手板1的外侧端,防护网架2包括纵横交错的横杆和立杆(图未标示),一般的,防护网22为铁丝方格网片,为了更安全的防护,防护网22焊接在防护网架2上,防护网22之间的拼缝设置于防护网架2的立杆中间位置处,并与立杆点焊连接。

[0026] 所述三角支撑架3一般为直角支撑架,每个外挂式脚手架系统包括至少两个三角

支撑架 3,三角支撑架 3 的侧直角边作为附墙支座抵靠在装配式住宅的外墙上,附墙支座上设有至少两个通孔 32,三角支撑架 3 与外墙 10 通过穿墙螺栓 12 连接,外墙 10 上预留穿墙螺栓孔,穿墙螺栓 12 的两端分别通过螺母(图未示)固定在外墙 10 的内侧和外侧,优化的,螺母与外墙 10 之间还设置有垫片(图未示)。脚手板 1 固定安装在三角支撑架 3 的上直角边上。三角支撑架 3 的斜边与侧直角边之间设置一加强杆(图未标示)。

[0027] 所述角码 4 固定安装在外墙内侧的底部拐角,起到支撑整个脚手架系统稳定的作用。具体的,所述角码 4 包括呈 L 型的侧边和底边以及两端分别固定在侧边和底边的斜边,斜边起到进一步加强支撑的作用,侧边和底边分别固定在外墙上以及相应层的装配式住宅的底面上。所述侧边和底边分别采用自攻钉的方式固定在外墙上,固定方式最稳定。

[0028] 作为进一步优化的技术方案,为了保证整个体系的稳定,所述装配式住宅外挂式脚手架系统还包括一斜支撑 5,所述斜支撑 5 的一端固定在外墙内侧的上部,另一端固定在相应层的装配式住宅的底面上。作为一种具体的固定方式,所述斜支撑 5 的上下两端分别通过固定板 62 固定在外墙和底面上,固定板 62 本身通过自攻钉的方式固定在外墙和底面上。

[0029] 装配式住宅施工时,依靠塔吊和吊装环 7 将上述结构的下一层脚手架系统整体提升至上一层结构。请同时参阅图 3,具体施工方法包括下述步骤:

[0030] 步骤 1:做好施工的准备工作的。包括如下准备工作:

[0031] (1) 对进场的脚手板 1、防护网架 2、防护网 22、三角支撑架 3、角码 4 进行全面检查,确保使用规格和质量合格的钢管及其配件;

[0032] (2) 项目安全员对架子工做好安全技术交底和安全教育,做好各种防护措施;

[0033] (3) 所有预留孔经项目工程、技术、安全人员验收合格。

[0034] 步骤 2:将外墙 PC 板吊装就位,安装,在外墙 10 内侧下方外加角码 4 连接,优选的,此时在外墙 10 内侧上安装斜支撑 5;

[0035] 步骤 3:加工制作上述结构的外挂式脚手架体系,作为最优的参数方案,所述外挂式脚手架体系设计施工荷载为 1.96kN/m^2 。其三脚支撑架 3 的高度为 1.1m,防护网架 2 的高度为 1.8m,每片脚手板 1 的长度不宜超过 6 米;

[0036] 步骤 4:脚手架体系的外部结构吊装就位、安装加固:

[0037] (1) 将四根钢丝绳用吊扣固定脚手板 1 上专设的吊装环 7,保证脚手架体系的外部结构水平起吊;

[0038] (2) 架体就位后,微调塔吊使三角支撑架 3 的斜边贴上外墙 10,使三角支撑架 3 的通孔 32 与外墙 10 的预留孔对应,误差不超过 10mm,挂架安装人员 A 从屋内将穿墙螺栓 12 穿出,安装人员 B 将三角支撑架 3 上悬挂的已经焊接垫片的螺母与穿墙螺栓 12 连接,安装人员 A 从屋内用螺母将穿墙螺栓 12 锁死;

[0039] 步骤 5:合格验收

[0040] 脚手架体系搭设完成后,进行验收,对验收中出现的一些问题立即进行整改。保持架子整体牢固、稳定、安全、适用、美观。并经验收合格,再次交付于使用单位;

[0041] 步骤 6:安装上一层结构外墙 PC 板。脚手架体系安装完成后,作为操作平台及安全防护使用,待该层其他构件施工完毕后,按照步骤 2 的操作安装上一层结构的外墙 10;

[0042] 步骤 7:下一层脚手架体系拆卸、提升。拆卸脚手架体系时,先将四根钢丝绳用吊

扣固定脚手板 1 上专设的吊装环 7, 保证脚手架体系的外部结构被水平起吊, 挂架安装人员 A 从屋内将穿墙螺栓 12 拆卸, 三角支撑架 3 上悬挂的焊接垫片的螺母自然脱开, 并悬挂于细绳上, 脚手架体系的外部结构不落地直接起吊至上一层墙板, 脚手架体系的内部结构: 角码 4 和斜支撑 5 可以不拆卸, 也可以继续起到防止外墙 10 倾翻的作用。

[0043] 步骤 8: 循环执行上述步骤 4 至 7, 直至装配式住宅施工完成。

[0044] 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、等同替换和改进等, 均应包含在本实用新型的保护范围之内。

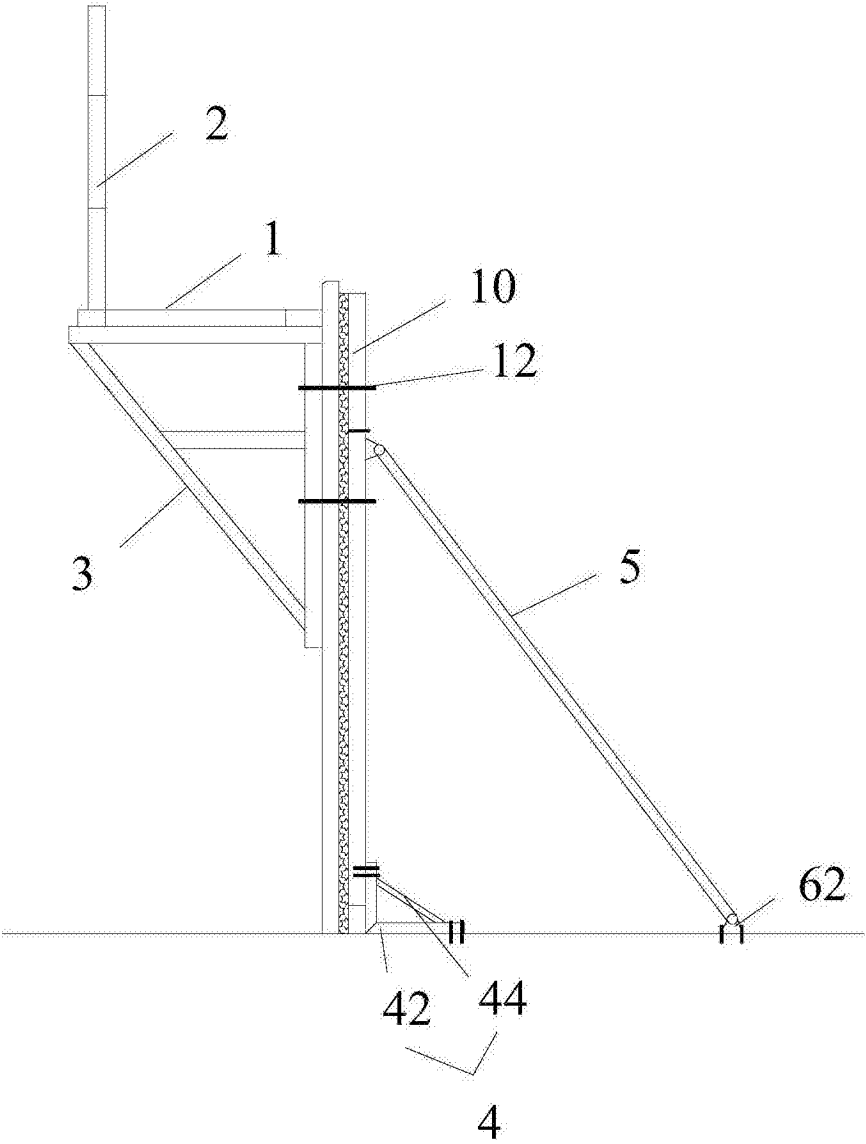


图 1

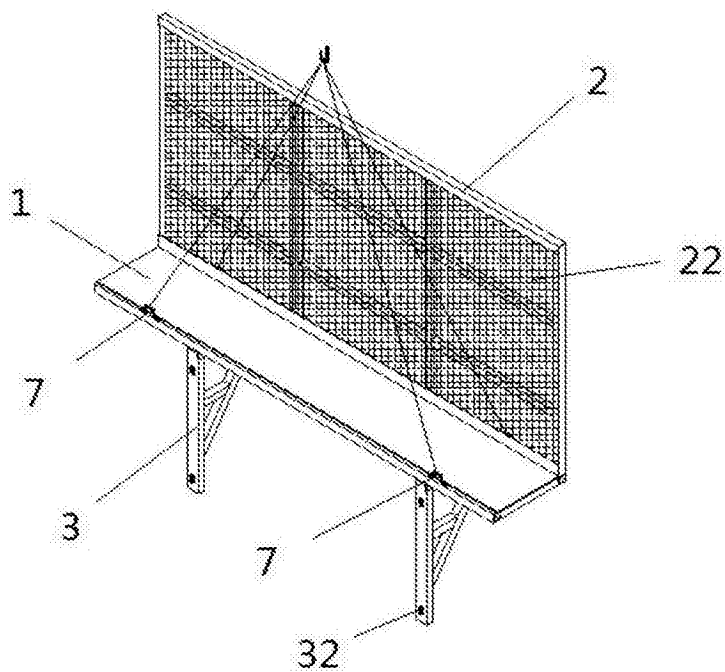


图 2

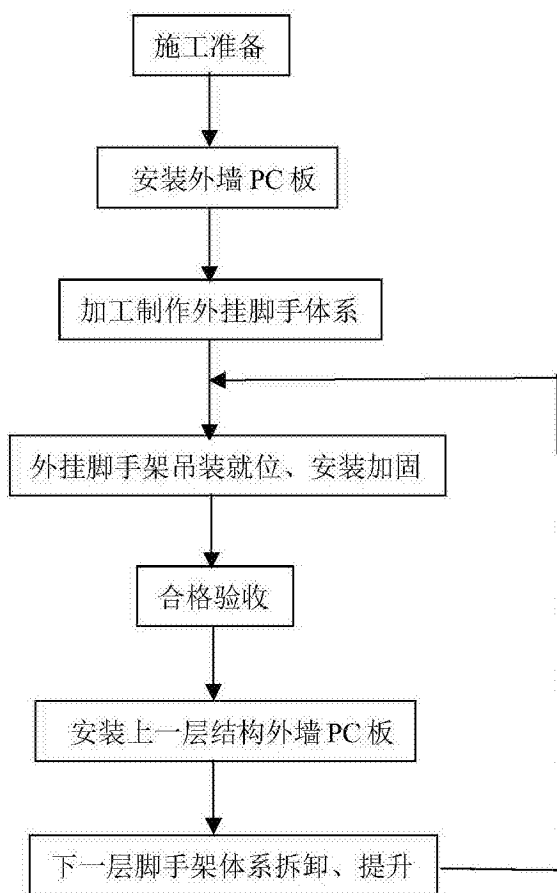


图 3