(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 114263275 B
(45)授权公告日 2023.06.09

(21)申请号 202210010569.0
(22)申请日 2022.01.06
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 114263275 A
(43)申请公布日 2022.04.01
(73)专利权人 中建五局华东建设有限公司
地址 200040 上海市静安区平型关路1588号8、9层
专利权人 中国建筑第五工程局有限公司
(72)发明人 韩升升 王波 赵宗斌 岳金喜 王深山 周铮 杨裘震 单鹏志 连倩 李中柱
(74)专利代理机构 温州瓯越专利代理有限公司 33211
专利代理师 倪越
(51)Int.Cl.
E04B 1/34(2006.01)
E04B 5/38(2006.01)
E04G 21/14(2006.01)
(56)对比文件
CN 102888894 A,2013.01.23
CN 106088337 A,2016.11.09
CN 110565809 A,2019.12.13
CN 112814163 A,2021.05.18
CN 113718955 A,2021.11.30
CN 209323942 U,2019.08.30
JP H02232446 A,1990.09.14
JP H08120781 A,1996.05.14
WO 2021073513 A1,2021.04.22
唐际宇;林忠和;唐阁威;梁月利.南宁华润中心东写字楼核心筒水平与竖向同步施工技术.施工技术.2018,(第04期),全文.
审查员 张莉芳

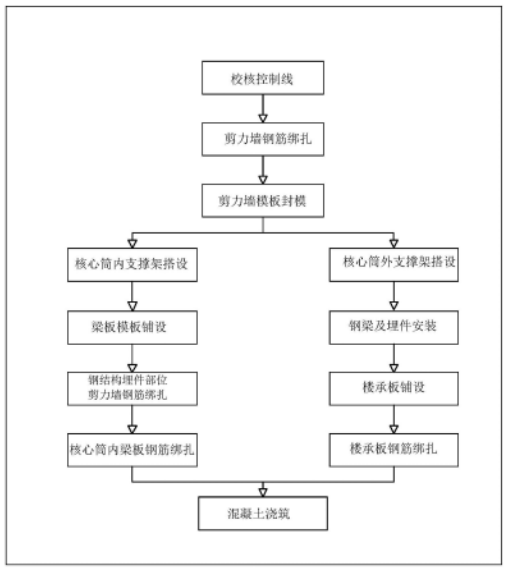
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

高层装配式钢结构-核心筒同层施工工法

(57)摘要

本发明公开了一种高层装配式钢结构-核心筒同层施工工法,包括以下步骤,步骤一,设定核心筒控制线;步骤二,对剪力墙进行绑扎;步骤三,剪力墙内外模板的封模;步骤四,对核心筒内支撑架和核心筒外支撑架搭设;步骤五,梁板模板铺设;步骤六,在梁板模板铺设完成且钢梁及埋件安装完成后,进行埋件部位剪力墙水平钢筋以及暗柱箍筋的绑扎;步骤七,待钢梁及钢结构埋件安装完成后,再进行桁架楼承板铺设,并对核心筒内梁板和楼承板钢筋绑扎;步骤八,浇筑混凝土。其步骤简单合理,具有普适价值,可以有效提高整体结构的施工效率。



CN 114263275 B

1.一种高层装配式钢结构-核心筒同层施工工法,其特征在于:包括以下步骤,步骤一,设定核心筒控制线,所述核心筒控制线与钢结构施工控制轴线保持一致,并实时复核;步骤二,对剪力墙进行绑扎,将剪力墙水平钢筋及暗柱箍筋绑扎至钢结构埋件下口部位;步骤三,钢结构埋件安装以及剪力墙内外模板的封模,首先对剪力墙模板内侧进行封模,钢结构埋件安装后,对剪力墙模板外侧进行封模;步骤四,对核心筒内支撑架和核心筒外支撑架搭设,搭设核心筒内支撑架时,电梯井道或上下贯通洞口在首层穿墙设置工字钢,使得该处操作架立杆立于工字钢上,并同步对核心筒外支撑架进行搭设;步骤五,核心筒内梁板模板铺设,将核心筒外钢梁和楼承板悬挑的一端搁置在核心筒外支撑架上,待钢梁及埋件定位校正后进行焊接固定;步骤六,在梁板模板铺设完成且钢梁及埋件安装完成后,进行埋件部位剪力墙水平钢筋以及暗柱箍筋的绑扎;步骤七,待钢筋绑扎完成后开始封模及加固,同时进行桁架楼承板铺设,核心筒内支撑架和核心筒外支撑架顶部采用可调顶托及钢管对桁架楼承板进行支撑,并将核心筒内梁板和楼承板钢筋绑扎,先绑扎核心筒梁钢筋,再绑扎核心筒板钢筋;步骤八,浇筑混凝土。

2.根据权利要求1所述的高层装配式钢结构-核心筒同层施工工法,其特征在于:所述步骤四中的工字钢设置为16#工字钢。

3.根据权利要求1或2所述的高层装配式钢结构-核心筒同层施工工法,其特征在于:所述步骤四中的核心筒内支撑架采用分段搭设,分段搭设高度小于等于18m。

4.根据权利要求1所述的高层装配式钢结构-核心筒同层施工工法,其特征在于:所述步骤七中在绑扎时还需要穿插机电预留预埋。

5.根据权利要求1所述的高层装配式钢结构-核心筒同层施工工法,其特征在于:所述步骤八中,浇筑混凝土时需先浇筑剪力墙混凝土,再浇筑梁板及楼承板混凝土。

高层装配式钢结构-核心筒同层施工工法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种高层装配式钢结构-核心筒同层施工工法。

背景技术

[0002] 近年来,随着装配式钢结构施工不断成熟,成为城市公建、商业综合体中广泛应用的结构形式,高层建筑因钢结构抗剪强度弱,往往采用装配式钢结构-核心筒形式。其中核心筒的施工方式通常采用爬模或侧壁悬挑方式,核心筒结构需领先钢结构五至六层。但核心筒为非长方形的异形结构时,无法使用爬模施工工艺;当核心筒为分散、狭小情况时,水平板构件区域少,侧壁悬挑施工难度大,材料堆放及施工作业空间小,导致核心筒每层施工进度慢,出现钢结构等核心筒的情况,严重降低了整体结构的施工效率。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种高层装配式钢结构-核心筒同层施工工法,其步骤简单合理,具有普适价值,可以有效提高整体结构的施工效率。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供了一种高层装配式钢结构-核心筒同层施工工法,包括以下步骤,1.步骤一,设定核心筒控制线,所述核心筒控制线与钢结构施工控制轴线保持一致,并实时复核;步骤二,对剪力墙进行绑扎,将剪力墙水平钢筋及暗柱箍筋绑扎至钢结构埋件下口部位;步骤三,钢结构埋件安装以及剪力墙内外模板的封模,首先对剪力墙模板内侧进行封模,钢结构埋件安装后,对剪力墙模板外侧进行封模;步骤四,对核心筒内支撑架和核心筒外支撑架搭设,搭设核心筒内支撑架时,电梯井道或上下贯通洞口在首层穿墙设置工字钢,使得该处操作架立杆立于工字钢上,并同步对核心筒外支撑架进行搭设;步骤五,核心筒内梁板模板铺设,将核心筒外钢梁和楼承板悬挑的一端搁置在核心筒外支撑架上,待钢梁及埋件定位校正后进行焊接固定;步骤六,在梁板模板铺设完成且钢梁及埋件安装完成后,进行埋件部位剪力墙水平钢筋以及暗柱箍筋的绑扎;步骤七,待钢筋绑扎完成后开始封模及加固,同时进行桁架楼承板铺设,核心筒内支撑架和核心筒外支撑架顶部采用可调顶托及钢管对桁架楼承板进行支撑,并将核心筒内梁板和楼承板钢筋绑扎,先绑扎核心筒梁钢筋,再绑扎核心筒板钢筋;步骤八,浇筑混凝土。

[0005] 作为本发明的进一步设置,所述步骤四中的工字钢设置为16#工字钢。

[0006] 作为本发明的进一步设置,所述步骤四中的核心筒内支撑架采用分段搭设,分段搭设高度小于等于18m。

[0007] 作为本发明的进一步设置,所述步骤七中在绑扎时还需要穿插机电预留预埋。

[0008] 作为本发明的进一步设置,所述步骤八中,浇筑混凝土时需先浇筑剪力墙混凝土,再浇筑梁板及楼承板混凝土。

[0009] 这样设置的有益效果是:通过为现场搭设简易的钢结构临时支撑架,支撑与核心筒相连的钢梁和楼承板构件,且核心筒内部支模架同时施工,保证装配式钢结构和核心筒结构施工的同步性,最终使得装配式钢结构和核心筒作业层的楼板混凝土同时浇筑,既为

下一层作业面施工提供了大量的安全操作空间，又节约了工期和成本。例如原先若需搭建三栋分别为12、15、18层高的大楼，每栋大楼各有三个核心筒，原先需要筒周边搭设侧壁悬挑脚手架，价格为8000元/(层·栋)包干，总成本为8000*(12+15+18)*3＝1080000元；现在仅需在钢结构与剪力墙交界位置搭设简单钢结构临时支撑架，脚手架搭拆及租赁费价格为70元/立方，经计算每层三个筒总需搭设钢结构临时支撑架为284.71立方，总成本为70*284.71*(12+15+18)＝896836.5元。工期节约方面按一层节约10天计算，扣除钢柱吊装硬性等待时间，共计节约108天工期，三个T7527高层塔吊每月租赁费为55000*3＝165000元，按土建每天使用4小时塔吊的使用时间折算为1.44个月，机械租赁节约总成本为165000*1.44＝237600元，合计经济效益为1080000-896836.5+237600＝420763.5元，约42万元，有效节省开支，并且使用同层施工工艺，施工空间扩大更安全，材料堆放更有序，更大的作业空间也间接提升各项工序成型质量，钢筋绑扎木工支模等验收更为快捷。

附图说明

[0010] 图1为本发明实施例的流程示意图。

具体实施方式

[0011] 本发明高层装配式钢结构-核心筒同层施工工法的实施例如图1所示：包括以下步骤，步骤一，设定核心筒控制线，所述核心筒控制线与钢结构施工控制轴线保持一致，并实时复核；步骤二，对剪力墙进行绑扎，将剪力墙水平钢筋及暗柱箍筋绑扎至钢结构埋件下口部位；步骤三，钢结构埋件安装以及剪力墙内外模板的封模，首先对剪力墙模板内侧进行封模，钢结构埋件安装后，对剪力墙模板外侧进行封模；步骤四，对核心筒内支撑架和核心筒外支撑架搭设，搭设核心筒内支撑架时，电梯井道或上下贯通洞口在首层穿墙设置16#工字钢，使得井道内操作架立杆立于16#工字钢上，核心筒电梯井道内的操作架采用普通钢管分段搭设，分段搭设高度小于等于18m，并同步对核心筒外支撑架进行搭设；步骤五，核心筒内梁板模板铺设，将核心筒外钢梁和楼承板悬挑的一端搁置在核心筒外支撑架上，待钢梁及埋件定位校正后进行焊接固定；步骤六，在梁板模板铺设完成且钢梁及埋件安装完成后，进行埋件部位剪力墙水平钢筋以及暗柱箍筋的绑扎；步骤七，待钢筋绑扎完成后开始封模及加固，同时进行桁架楼承板铺设，核心筒内支撑架和核心筒外支撑架顶部采用可调顶托及钢管对桁架楼承板进行支撑，并将核心筒内梁板和楼承板钢筋绑扎，先绑扎核心筒梁钢筋，再绑扎核心筒板钢筋，绑扎时还需要穿插机电预留预埋；步骤八，浇筑混凝土，浇筑混凝土时需先浇筑剪力墙混凝土，再浇筑梁板及楼承板混凝土。

[0012] 以上实例，只是本发明优选地具体实例的一种，本领域技术人员在本发明技术方案范围内进行的通常变化和替换都包含在本发明的保护范围内。

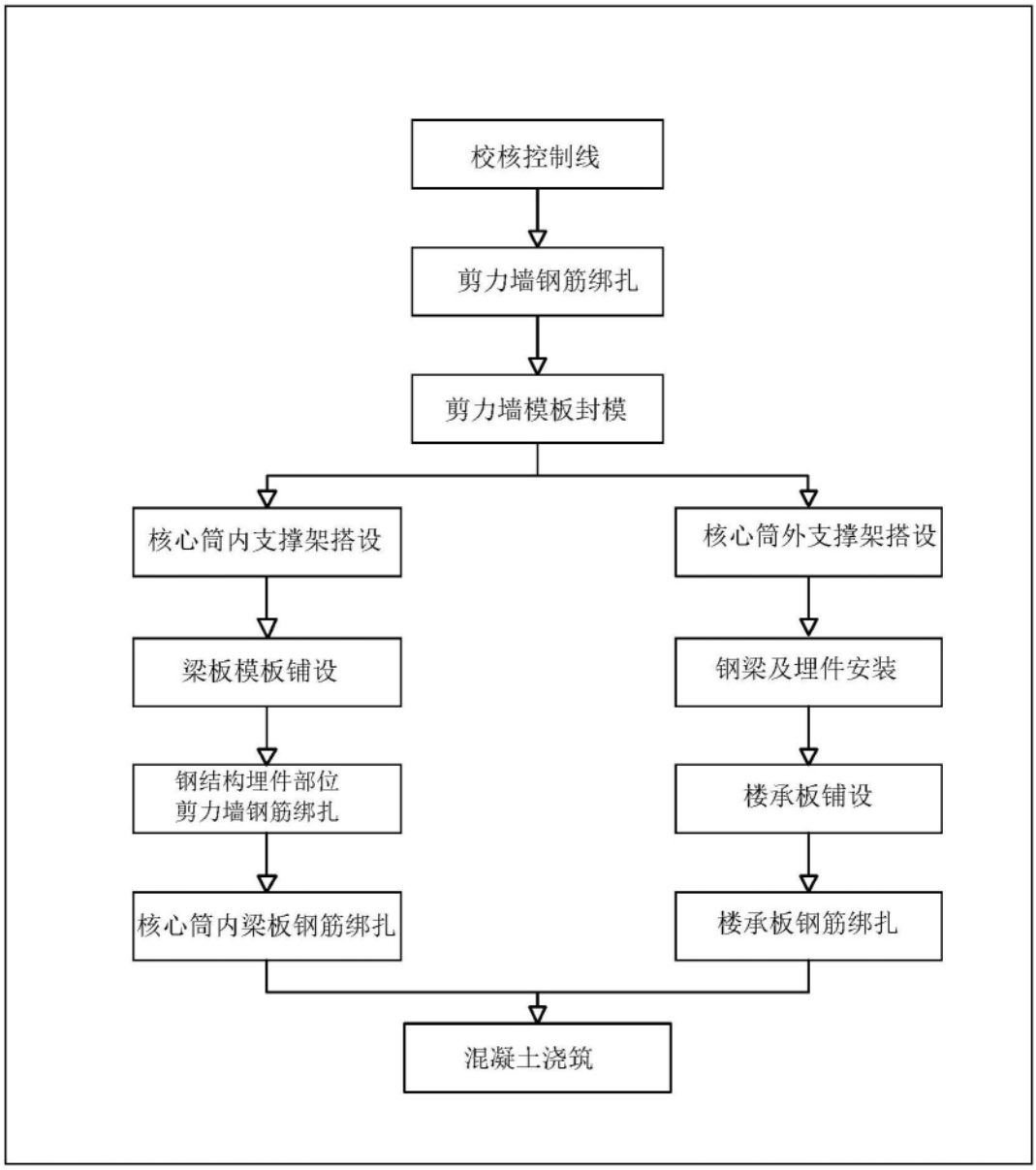

校核控制线
剪力墙钢筋绑扎
剪力墙模板封模
核心筒内支撑架搭设
核心筒外支撑架搭设
梁板模板铺设
钢梁及埋件安装
钢结构埋件部位
剪力墙钢筋绑扎
楼承板铺设
核心筒内梁板钢筋绑扎
楼承板钢筋绑扎
混凝土浇筑

图1