

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202596161 U

(45) 授权公告日 2012. 12. 12

(21) 申请号 201220273289. 0

(22) 申请日 2012. 06. 07

(73) 专利权人 浙江城建建设集团有限公司

地址 310007 浙江省杭州市天目山路 7 号东
海创意中心 21 楼

(72) 发明人 厉天数 黄璐燕 厉天定 史磊彬
王文辉 徐伟 陆国飞 包斌

(51) Int. Cl.

E04G 9/00 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

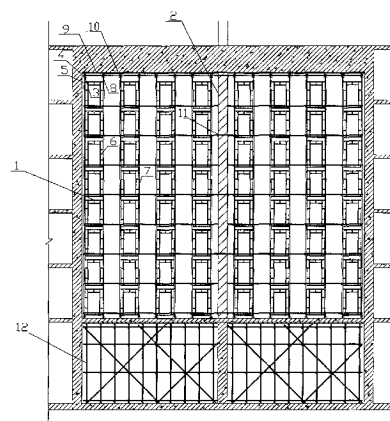
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种 HR 重型门架与钢筋混凝土临时结构柱
联合支模装置

(57) 摘要

一种 HR 重型门架与钢筋混凝土临时结构柱联合支模装置,属于建筑施工模板支架施工技术领域。联合支模架装置主要由以下结构组成:HR 重型门架 (1);临时钢筋混凝土柱 (2);槽钢托梁 (3);可调托座 (4);调节杆 (5);门型架 (6);交叉拉杆 (7);水平加固钢管 (8);模板 (9);方木 (10);扣件式抱箍 (11);基础加固脚手架 (12)。超高超大跨度现浇钢筋混凝土结构梁板部位采用 HR 重型门架 (1),大跨度梁上托柱和后浇带下的竖向支撑采用临时钢筋混凝土柱 (2)。本装置荷载传递路线明确,满足结构设计对大跨度支模体系的强度、刚度和稳定性要求,施工方法成熟,搭设灵活,效率高,安全经济。



1. 一种 HR 重型门架与钢筋混凝土临时结构柱联合支模装置,其特征在于:超高超重大跨度现浇钢筋混凝土结构梁板部位采用 HR 重型门架 (1),大跨度梁上托柱和后浇带下的竖向支撑采用临时钢筋混凝土柱 (2);HR 重型门架 (1) 由槽钢托梁 (3)、可调托座 (4)、调节杆 (5)、门型架 (6)、交叉拉杆 (7) 组成;临时钢筋混凝土柱 (2) 与 HR 重型门架 (1) 之间采用扣件式抱箍 (11) 加固连接。

2. 根据权利要求 1 所述的一种 HR 重型门架与钢筋混凝土临时结构柱联合支模装置,其特征在于:HR 重型门架 (1) 宽 1000mm,主立杆采用 $\varnothing 57 \times 2.5$ mm 大口径钢管;HR 重型门架 (1) 之间采用交叉拉杆 (7) 与水平加固钢管 (8) 连接;水平加固钢管 (8) 采用 $\varnothing 48.3 \times 3.6$ mm 钢管,在模板支架的中间每 2 步通长连续设置,并采用扣件与门架扣牢;槽钢托梁 (3) 采用 10 号槽钢,垂直于梁轴线放置,方木 (10) 作为平行于梁轴线的水平杆,排布间距不大于 300mm 并均匀布置,方木 (10) 上直接铺设模板 (9)。

3. 根据权利要求 1 所述的一种 HR 重型门架与钢筋混凝土临时结构柱联合支模装置,其特征在于:临时钢筋混凝土柱 (2) 作为上部集中荷载的支承,在柱顶设置 500mm 高的钢箱柱封顶,柱顶与梁板底采用橡胶板隔离,防止拆除时产生冲击荷载;临时钢筋混凝土柱 (2) 与 HR 重型门架 (1) 之间采用扣件式抱箍 (11) 作刚性侧向约束,扣件式抱箍 (11) 按沿柱子竖向每 3900mm 设置一道。

一种 HR 重型门架与钢筋混凝土临时结构柱联合支模装置

一、技术领域

[0001] 一种 HR 重型门架与钢筋混凝土临时结构柱联合支模装置,属于建筑施工模板支架施工技术领域。

二、背景技术

[0002] 目前大部分工程在现浇结构模板支架中仅仅采用传统的扣件式钢管脚手架、承插型盘扣式钢管脚手架或门式脚手架。

[0003] 随着建筑业的迅猛发展,建筑设计的造型千姿百态,结构设计也越来越复杂,单一的模板支架已经渐渐不能满足施工现场的需求。模板支架是指现浇结构,如梁、板、柱等混凝土浇筑时的一种模具装置,在混凝土浇筑前搭设,等到成型后拆除的一种施工方法。近几年来,高空、大跨度结构越来越多,其梁板支模体系设计、施工、架体材料也在不断创新、完善和发展,但对于高空、大跨结构(如带转换层高层建筑结构、连体结构),其部分区域结构荷载很大或结构设计对支模架变形有特殊要求,而采用常用架体材料或单一架体材料不能满足结构设计对架体的要求。

[0004] 扣件式钢管支架在工地现场运用的比较普遍,但是扣件式钢管操作比较复杂,施工现场很难规范,现场很多脚手架事故调查报告中都提及倒塌原因为。承插型盘扣式钢管支架是一种较为新型的模板支架系统,操作十分简易,但是立杆间距、步距都是按照模数设置的,很难根据实际情况微调。

三、实用新型内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是:提供一种克服现有技术存在的问题,能有效地解决超高、超重、大跨度的结构梁、板承重支撑架设计施工难、整体安全稳定性差等问题的 HR 重型门架与钢筋混凝土临时结构柱联合支模装置。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种 HR 重型门架与钢筋混凝土临时结构柱联合支模装置,其特征在于:超高超重大跨度现浇钢筋混凝土结构梁板部位采用 HR 重型门架(1),大跨度梁上托柱和后浇带下的竖向支撑采用临时钢筋混凝土柱(2);HR 重型门架(1)由槽钢托梁(3)、可调托座(4)、调节杆(5)、门型架(6)、交叉拉杆(7)组成;临时钢筋混凝土柱(2)与 HR 重型门架(1)之间采用扣件式抱箍(11)加固连接。

[0007] HR 重型门架(1)宽 1000mm,主立杆采用 $\varnothing 57 \times 2.5$ mm 大口径钢管;HR 重型门架(1)之间采用交叉拉杆(7)与水平加固钢管(8)连接;水平加固钢管(8)采用 $\varnothing 48.3 \times 3.6$ mm 钢管,在模板支架的中间每 2 步通长连续设置,并采用扣件与门架扣牢;槽钢托梁(3)采用 10 号槽钢,垂直于梁轴线放置,方木(10)作为平行于梁轴线的水平杆,排布间距不大于 300mm 并均匀布置,方木(10)上直接铺设模板(9)。

[0008] 临时钢筋混凝土柱(2)作为上部集中荷载的支承,在柱顶设置 500mm 高的钢箱柱封顶,柱顶与梁板底采用橡胶板隔离,防止拆除时产生冲击荷载;临时钢筋混凝土柱(2)与 HR 重型门架(1)之间采用扣件式抱箍(11)作刚性侧向约束,扣件式抱箍(11)按沿柱子竖

向每 3900mm 设置一道。

[0009] HR 重型门架与钢筋混凝土临时结构柱联合支模装置荷载传递路线明确,方便设计,适用于各种平面和竖向结构布局形式,可以满足结构设计对大跨度支模体系的强度、刚度和稳定性要求,安全经济,并可费用优化。

[0010] HR 重型门架需符合《建筑施工门式钢管脚手架安全技术规范》JGJ128 相关要求,钢筋混凝土临时结构柱需符合《混凝土结构设计规范》GB50010 和《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204 相关要求。

[0011] 具体施工方法:

[0012] a、熟悉图纸并选择支模架方案,建模计算;

[0013] b、施工准备,定位放线;

[0014] c、临时钢筋混凝土柱(2)浇筑,HR 重型门架(1)搭设;

[0015] d、主体结构施工;

[0016] e、符合结构设计要求后,支撑架拆除。

[0017] 与现有技术相比,本发明所具有的有益效果是:HR 重型门架与钢筋混凝土临时结构柱联合支模装置具有足够的力学强度、刚度和稳定性,工作安全可靠。HR 重型门架(1)比传统的钢管扣件支模架设计更科学,结构尺寸更标准,整体构架可靠性好,承载能力大,搭设灵活性强,施工效率高;整体构架垂直方向通过可调托座(4)、调节杆(5)调节所需施工高度,调节灵活,充分满足各种高度现浇工程的要求,其安全性能可靠,是解决超高、超重、大跨度结构施工的只要保证。临时钢筋混凝土柱(2)既能减少支撑结构跨度,又充分利用了混凝土受压性能好的特性,且整体性能好,成本较低,确保了施工安全。

四、附图说明

[0018] 附图一:HR 重型门架与钢筋混凝土临时结构柱联合支模装置剖面详图;

[0019] 附图二:钢筋混凝土临时结构柱与 HR 重型门架联接节点详图;

[0020] 附图三:HR 重型门架示意图;

[0021] 附图四:HR 重型门架上部节点详图。

五、具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本发明 HR 重型门架与钢筋混凝土临时结构柱联合支模装置做进一步说明:

[0023] 参照附图 1:

[0024] 该 HR 重型门架与钢筋混凝土临时结构柱联合支模装置由 HR 重型门架(1)、临时钢筋混凝土柱(2)、槽钢托梁(3)、可调托座(4)、调节杆(5)、门型架(6)、交叉拉杆(7)、水平加固钢管(8)、模板(9)、方木(10)、扣件式抱箍(11)、基础加固脚手架(12)及其他辅助部分组成。

[0025] 参照附图 2:

[0026] 该 HR 重型门架与钢筋混凝土临时结构柱联合支模装置中钢筋混凝土临时结构柱(2)采用 $\varnothing 48.3 \times 3.6$ mm 钢管与 HR 重型门架(1)进行扣件式连接作刚性侧向约束,每隔 3900mm 设置一道扣件式抱箍(11),扣件式抱箍(11)与水平加固钢管(8)之间用扣件进行

连接。

[0027] 参照附图 3：

[0028] HR 重型门架 (1) 由可调托座 (4)、调节杆 (5)、门型架 (6)、交叉拉杆 (7) 及其他辅助部分组成,整体构架垂直方向通过可调托座 (4)、调节杆 (5) 调节所需施工高度。

[0029] 参照附图 4：

[0030] HR 重型门架 (1) 支模架上部依次为模板 (9)、方木 (10)、槽钢托梁 (3)、可调托座 (4)、调节杆 (5)、门型架 (6) 组成。

[0031] 实践证明,HR 重型门架与钢筋混凝土临时结构柱联合支模装置具有足够的力学强度、刚度和稳定性,整体构架可靠性好;搭设灵活性强,施工效率高;调节灵活,充分满足各种高度现浇工程的要求;既能减少支撑结构跨度,又充分利用了混凝土受压性能好的特性,且整体性能好,成本较低,确保了施工安全。

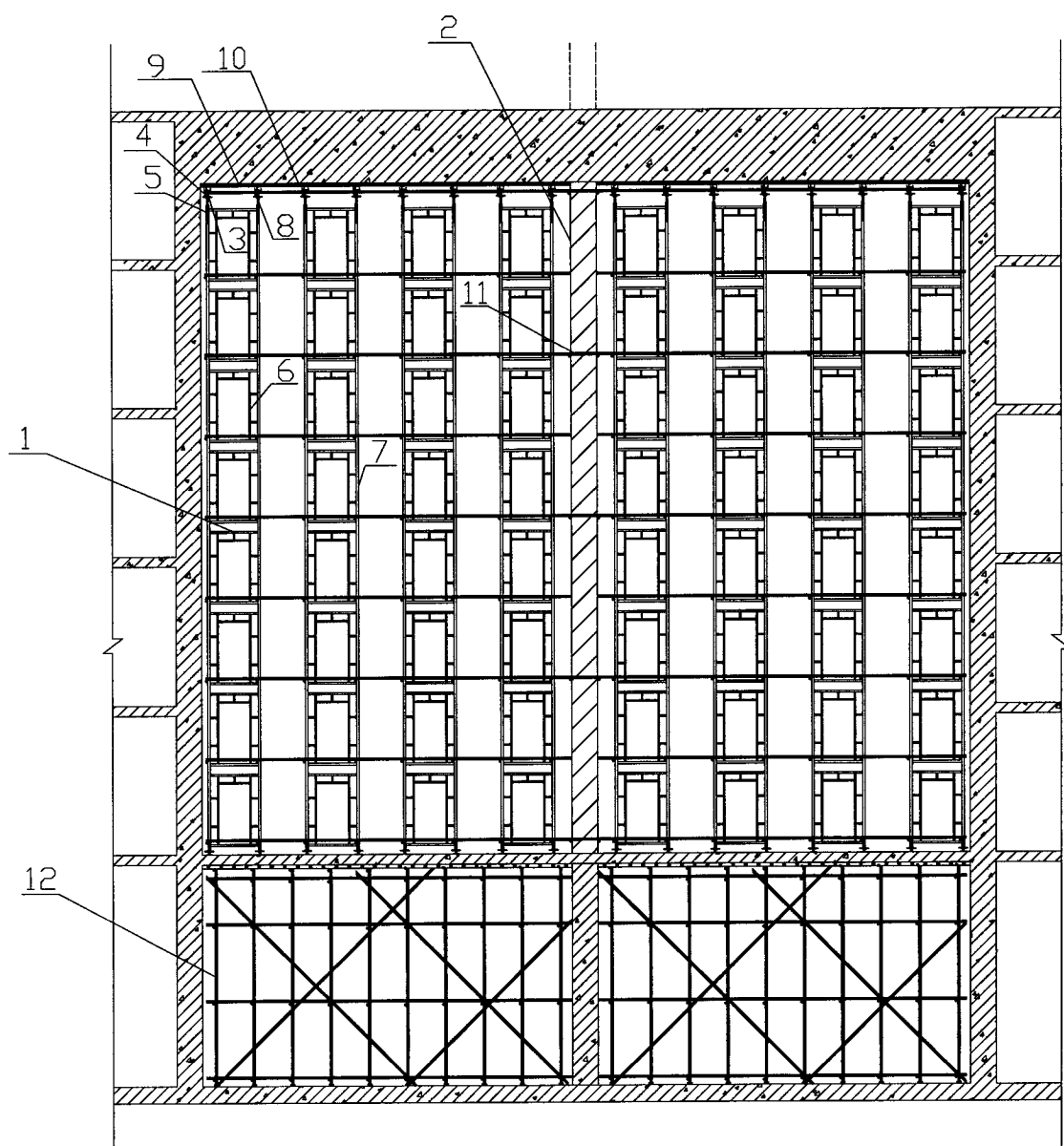


图 1

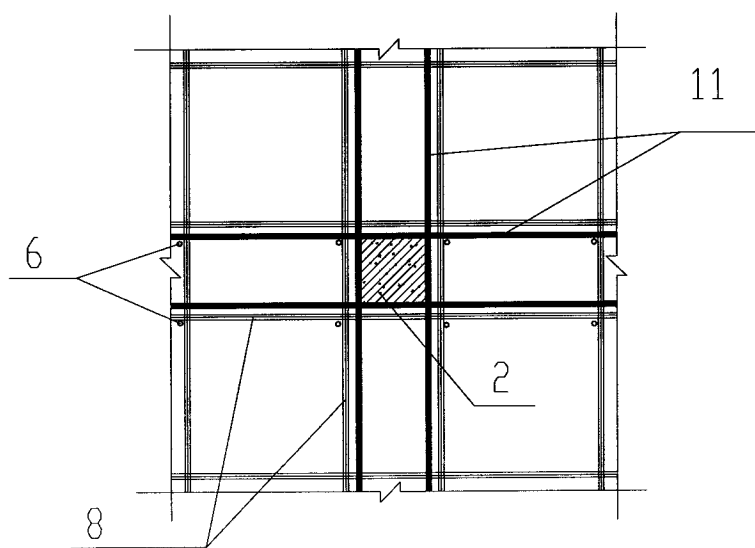


图 2

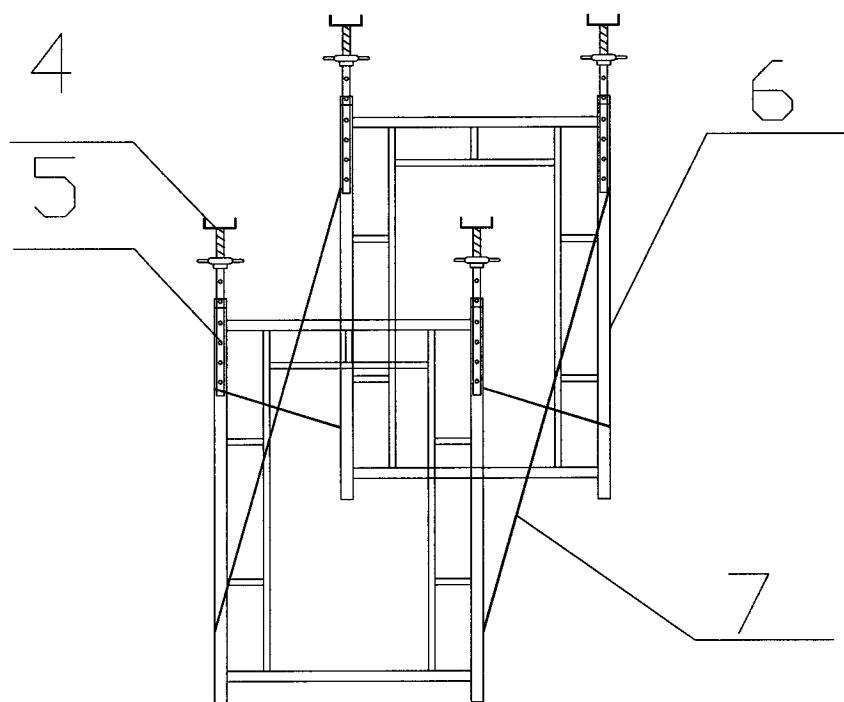


图 3

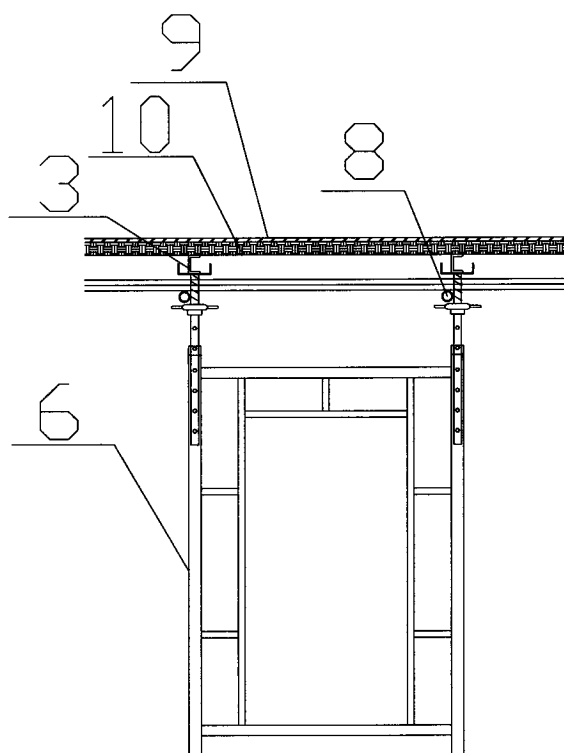


图 4