



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221546304 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 16

(21) 申请号 202420042546.2

E04G 5/04 (2006.01)

(22) 申请日 2024.01.09

E04G 5/16 (2006.01)

(73) 专利权人 湖南建工集团有限公司

地址 410004 湖南省长沙市天心区芙蓉南路一段788号

专利权人 湖南建设投资集团有限责任公司

(72) 发明人 谢莫凡 欧阳特特 孟祥磊 胡源
邓衍 周路威 蒋健坤 文科
刘祖跃

(74) 专利代理机构 长沙大胜专利代理事务所

(普通合伙) 43248

专利代理师 黄纯能

(51) Int. Cl.

E04G 3/18 (2006.01)

E04G 5/00 (2006.01)

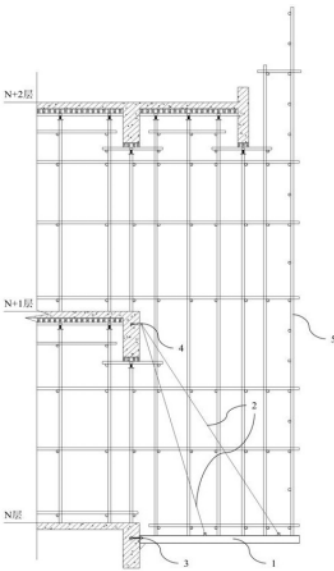
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种悬挑支撑架与脚手架共用体系

(57) 摘要

一种悬挑支撑架与脚手架共用体系,属建筑施工领域,包括悬挑钢梁、斜拉杆、高强螺栓、双耳拉环和钢管架体;悬挑钢梁通过连接钢板、高强螺栓与楼面周边框架梁或剪力墙拧固;斜拉杆一端与悬挑钢梁上吊耳连接,另一端与双耳拉环连接,双耳拉环与楼面周边框架梁或剪力墙拧固;悬挑钢梁设置在第N层,双耳拉环设置在第N+1层,斜拉杆设置在第N层的悬挑钢梁与第N+1层的双耳拉环之间;钢管架体搭设在悬挑钢梁上,钢管架体从第N层搭设到第N+2层,充当第N+2层的悬挑钢筋混凝土结构的支模架与外脚手架。该体系可节约材料用量、减少材料损耗、增加周转次数、方便后续工序施工、减少后期修补维修、降低外墙渗漏风险。



1. 一种悬挑支撑架与脚手架共用体系,其特征在于:包括悬挑钢梁、斜拉杆、高强螺栓、双耳拉环和钢管架体;

所述悬挑钢梁通过连接钢板、高强螺栓与楼面周边框架梁或剪力墙拧固;所述悬挑钢梁上焊接有吊耳,所述斜拉杆一端通过开口销与悬挑钢梁上的吊耳连接,另一端通过开口销与双耳拉环连接,双耳拉环与楼面周边框架梁或剪力墙拧固;

所述悬挑钢梁设置在第N层,所述双耳拉环设置在第N+1层,所述斜拉杆设置在第N层的悬挑钢梁与第N+1层的双耳拉环之间;所述钢管架体搭设在悬挑钢梁上,所述钢管架体从第N层搭设到第N+2层,充当第N+2层的悬挑钢筋混凝土结构的支模架与外脚手架。

2. 根据权利要求1所述的悬挑支撑架与脚手架共用体系,其特征在于:所述吊耳为U型吊耳钢板。

3. 根据权利要求1或2所述的悬挑支撑架与脚手架共用体系,其特征在于:所述斜拉杆由上节拉杆、下节拉杆、中节管组成;所述上节拉杆、下节拉杆为钢拉杆,一端弯钩带孔,一端拱丝;所述中节管为花篮螺丝管,两头入口处拱成正反丝;所述上节拉杆、下节拉杆拧进中节管,中节管具备调节、锁紧功能。

4. 根据权利要求1或2所述的悬挑支撑架与脚手架共用体系,其特征在于:所述钢管架体为扣件式或承插型盘扣式的钢管架。

5. 根据权利要求1或2所述的悬挑支撑架与脚手架共用体系,其特征在于:所述悬挑钢梁与连接钢板连接处加焊一块三角支撑钢板。

6. 根据权利要求1或2所述的悬挑支撑架与脚手架共用体系,其特征在于:根据悬挑钢梁上钢管架体立杆定位,在悬挑钢梁上表面立杆位置处,安装长100~150mm,外径32mm的活动定位销,作为钢管套入点,立杆套在其外。

一种悬挑支撑架与脚手架共用体系

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工领域,具体涉及一种悬挑支撑架与脚手架共用体系。

背景技术

[0002] 建筑施工过程中,经常遇到上一层建筑结构挑出下层建筑结构边线的情况,高空悬挑结构施工困难。高空悬挑结构的支撑架与脚手架体系常见的有悬臂式、斜拉式和下撑式,其中斜拉式的现有技术多为在下层楼板上内设置悬挑钢梁,悬挑钢梁通过钢丝绳斜拉固定在上层结构上。悬挑钢梁设置在楼板上,钢梁用量多,破坏混凝土结构,后续洞穴封堵麻烦,易造成渗漏;影响后续工序施工,且施工垃圾不便清理;斜拉钢丝绳易损伤,影响周转使用次数。

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是,克服现有技术的不足,提供一种悬挑支撑架与脚手架共用体系,该体系可节约材料用量、减少材料损耗、增加周转次数、方便后续工序施工、减少后期修补维修、降低外墙渗漏风险。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种悬挑支撑架与脚手架共用体系,包括悬挑钢梁、斜拉杆、高强螺栓、双耳拉环和钢管架体;

[0006] 所述悬挑钢梁通过连接钢板、高强螺栓与楼面周边框架梁或剪力墙拧固;所述悬挑钢梁上焊接有吊耳,所述斜拉杆一端通过开口销与悬挑钢梁上的吊耳连接,另一端通过开口销与双耳拉环连接,双耳拉环与楼面周边框架梁或剪力墙拧固;

[0007] 所述悬挑钢梁设置在第N层,所述双耳拉环设置在第N+1层,所述斜拉杆设置在第N层的悬挑钢梁与第N+1层的双耳拉环之间;所述钢管架体搭设在悬挑钢梁上,所述钢管架体从第N层搭设到第N+2层,充当第N+2层的悬挑钢筋混凝土结构的支模架与外脚手架。

[0008] 进一步地,所述吊耳为U型吊耳钢板。

[0009] 进一步地,所述斜拉杆由上节拉杆、下节拉杆、中节管组成;所述上节拉杆、下节拉杆为钢拉杆,一端弯钩带孔,一端拱丝;所述中节管为花篮螺丝管,两头入口处拱成正反丝;所述上节拉杆、下节拉杆拧进中节管,中节管具备调节、锁紧功能。

[0010] 进一步地,所述钢管架体为扣件式或承插型盘扣式等其他型式的钢管架,由立杆、扫地杆、横杆、斜撑、剪刀撑、连墙件、脚手板、踢脚板、安全网等组成。钢管架体既是钢筋混凝土结构的支模架,又是外脚手架。

[0011] 进一步地,为保障安全,所述悬挑钢梁与连接钢板连接处加焊一块三角支撑钢板,加强牢固性。

[0012] 进一步地,为保障安全,根据悬挑钢梁上钢管架体立杆定位,在悬挑钢梁上表面立杆位置处,安装长100~150mm,外径32mm的活动定位销,作为钢管套入点,立杆套在其外,防止立杆滑移。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:

[0014] 1.本实用新型中安装在框架梁或剪力墙侧面的悬挑钢梁代替了安装在楼板上的悬挑钢梁,减少了悬挑钢梁长度,节约了材料用量,降低了材料成本;

[0015] 2.本实用新型中斜拉杆代替了斜拉钢丝绳,减少了钢丝绳损耗、周转次数远远大于斜拉钢丝绳;

[0016] 3.本实用新型中安装在框架梁或剪力墙侧面的悬挑钢梁代替了安装在楼板上的悬挑钢梁,室内无型钢梁,不妨碍后续各种施工工艺施工;

[0017] 4.本实用新型中悬挑钢梁无需穿过墙体,墙体上无需预留穿悬挑钢梁的洞穴,减少后期修补维修,降低外墙渗漏风险。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型实施例的整体示意图;

[0019] 图2为悬挑钢梁的示意图;

[0020] 图3为斜拉杆的示意图;

[0021] 附图标记说明:1、悬挑钢梁;2、斜拉杆;3、高强螺栓;4、双耳拉环;5、钢管架体;11、连接钢板;12、三角支撑钢板;13、U型吊耳钢板;14、开口销;21、上节拉杆;22、下节拉杆;23、中节管;31、预埋套管。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图以及实施例对本实用新型作进一步说明,但并不因此而限制本实用新型的保护范围。

[0023] 参照图1至图3,一种悬挑支撑架与脚手架共用体系,包括悬挑钢梁1、斜拉杆2、高强螺栓3、双耳拉环4和钢管架体5;

[0024] 所述悬挑钢梁1为工字钢,其根部焊接有连接钢板11,所述悬挑钢梁1通过连接钢板11、高强螺栓3与楼面周边框架梁或剪力墙拧固;所述悬挑钢梁1上焊接有一个或多个U型吊耳钢板13,所述斜拉杆2一端通过开口销14与悬挑钢梁1上的U型吊耳钢板13连接,另一端通过开口销与双耳拉环4连接,所述双耳拉环4与楼面周边框架梁或剪力墙拧固;

[0025] 所述悬挑钢梁1设置在第N层,所述双耳拉环4设置在第N+1层,所述斜拉杆2设置在第N层的悬挑钢梁1与第N+1层的双耳拉环4之间;所述钢管架体5搭设在悬挑钢梁1上,所述钢管架体5从第N层搭设到第N+2层,充当第N+2层的悬挑钢筋混凝土结构的支模架与外脚手架。

[0026] 所述斜拉杆2由上节拉杆21、下节拉杆22、中节管23组成,所述上节拉杆21、下节拉杆22为钢拉杆,一端弯钩带孔,一端拱丝;所述中节管23为花篮螺丝管,两头入口处拱成正反丝;所述上节拉杆21、下节拉杆22拧进中节管23,中节管23具备调节、锁紧功能。

[0027] 所述钢管架体5为扣件式或承插型盘扣式等其他型式的钢管架,由立杆、扫地杆、横杆、斜撑、剪刀撑、连墙件、脚手板、踢脚板、安全网等组成。所述钢管架体5既是钢筋混凝土结构的支模架,又是外脚手架。

[0028] 为进一步保障安全,所述悬挑钢梁1与连接钢板11连接处加焊一块三角支撑钢板12,加强牢固性。

[0029] 为进一步保障安全,根据悬挑钢梁1上钢管架体5立杆定位,在悬挑钢梁1上表面立杆位置处,安装长100~150mm,外径32mm的活动定位销,作为钢管套入点,立杆套在其外,防止立杆滑移。

[0030] 其施工方法:

[0031] 在第N层楼面周边框架梁或剪力墙结构钢筋绑扎后,混凝土浇筑前,从楼面标高负0.2m处弹一条水平线,对照悬挑钢梁1的布置图,复核塑料预埋套管31的位置。预埋套管31内有方形螺母,在外侧模板上打孔,用固定螺杆把预埋套管31固定在外侧模板上,用蝴蝶螺母与固定螺杆拧紧,防止浇筑混凝土时预埋套管31松动。预埋套管31严格按照施工方案要求的间距准确定位,控制其位置偏差。

[0032] 浇筑第N层楼面混凝土时,尽量避免振动棒在预埋套管31上振捣,保证套管不跑位、不变形。浇筑过程中专人跟踪检查,对跑位、变形的预埋套管31及时进行恢复。

[0033] 第N层楼面混凝土强度达到5MPa后,拆除楼面周边框架梁或剪力墙外侧模板,取出固定螺杆,安装双头高强螺栓3,通过观测高强螺栓3的外露长度,确定高强螺栓3是否与预埋套管31内的方形螺母牢靠连接。

[0034] 第N层楼面混凝土强度 $\geq 15\text{MPa}$ 后,安装悬挑钢梁1。悬挑钢梁1长度 $\leq 2\text{m}$ 时,两人配合安装,一个人用肩膀扛起悬挑钢梁1,一个人扶正对准高强螺栓3并加螺母拧紧,紧固应初拧50%、复拧50%,终拧在支模架搭设前完成。工字钢 $> 2\text{m}$ 或重量大于50kg的悬挑钢梁1,采用塔吊吊起,一人扶正,一个人加螺母拧紧。紧固初拧紧扭矩矩须达 $45 \sim 60\text{N} \cdot \text{m}$,该层悬挑钢梁1安装调整到位后(角度调节到位并锁整,与混凝土接触面的间隙用钢片填好),开始终拧;终拧紧扭矩矩须达 $117\text{N} \cdot \text{m}$,螺杆外露丝牙3cm。全部螺栓拧紧检查无误后,悬挑钢梁1安装完成。

[0035] 悬挑钢梁1安装完成后,在悬挑钢梁1上搭设钢管架体5至第N+1层楼面。参照第N层高强螺栓3的安装流程安装第N+1层的双耳拉环4,双耳拉环4与第N+1层预埋套管31内的方形螺母拧固。待第N+1层楼面混凝土强度 $\geq 20\text{MPa}$ 时,安装斜拉杆2。斜拉杆2按设计长度在工厂配备好,如略有误差,可在现场同时拧进(或拧出)上节拉杆21与下节拉杆22,使斜拉杆2长度刚好合适。上下用轴销插好,顺时针拧中节管23,上下节拉杆被同时拧进中节管23,使斜拉杆2长度缩短,此时斜拉杆2具备了受力功能。斜拉杆2装好以后,用力摇晃不摆动为宜,使斜拉杆2受力卸荷。拧紧扭矩矩须达 $20\text{N} \cdot \text{m}$,斜拉杆2也不宜拉得过紧,太紧会把悬挑钢梁1拉起,造成失稳。

[0036] 当悬挑钢梁1长度 $< 1.8\text{m}$ 时,可只设置一道斜拉杆2;当悬挑钢梁1长度 $\geq 1.8\text{m}$ 时,设置两道斜拉杆。

[0037] 斜拉杆2装好后,继续搭设钢管架体5至第N+2层,充当第N+2层的悬挑钢筋混凝土结构的支模架与外脚手架。为确保支撑架稳定,钢管架体5与内满堂支撑架连成整体。钢管架体5须按规范及施工方案要求设置好斜撑、剪刀撑、连墙件、脚手板、踢脚板、安全网等,确保施工安全。

[0038] 第N层楼面混凝土强度达到100%后,浇筑第N+2层的悬挑结构混凝土。

[0039] 以上所述,仅是本申请的较佳实施例,并非对本申请做任何形式的限制,虽然本申请以较佳实施例揭示如上,然而并非用以限制本申请,任何熟悉本专业的技术人员,在不脱离本申请技术方案的范围,利用上述揭示的技术内容做出些许的变动或修饰均等同于等

效实施案例,均属于技术方案范围内。

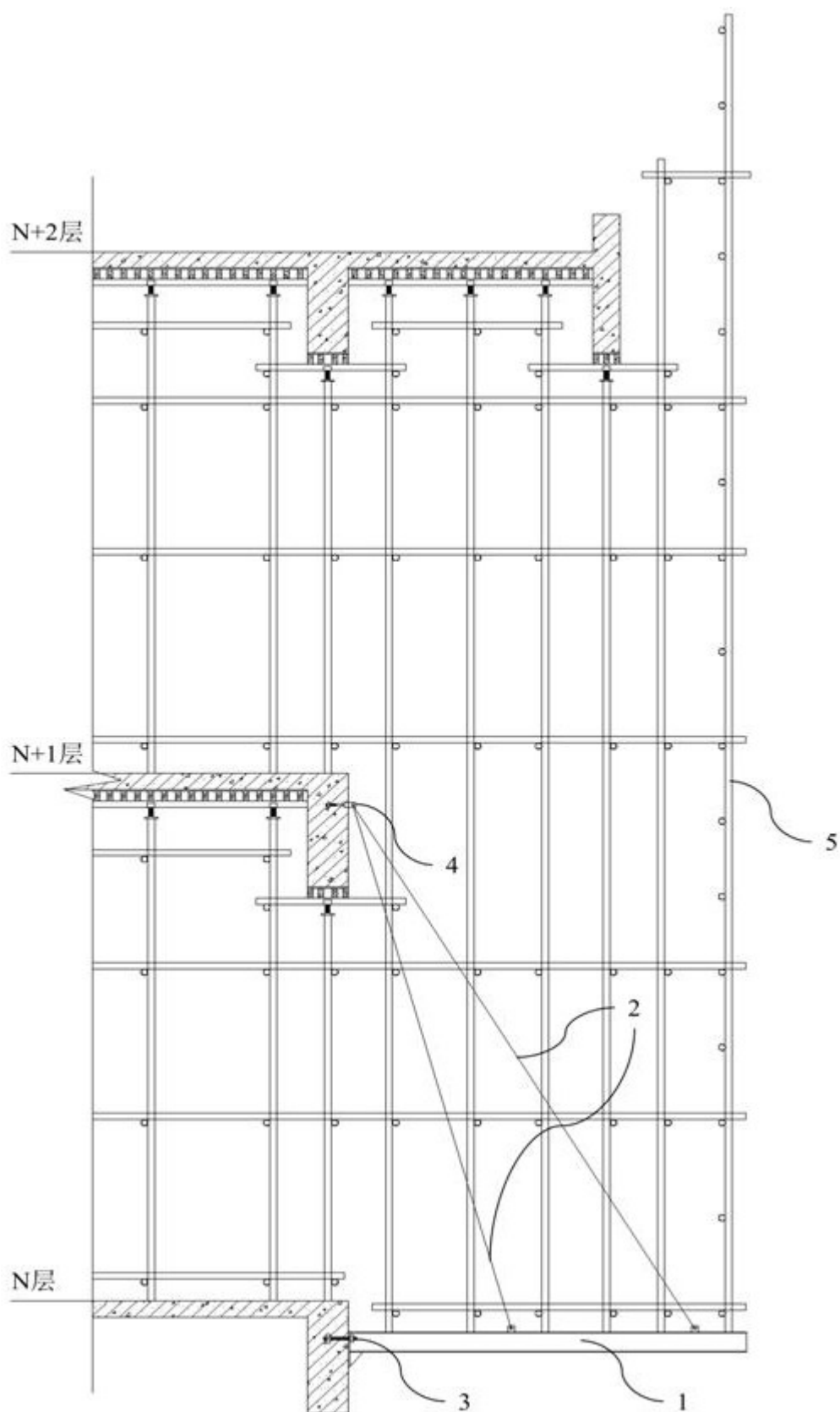


图1

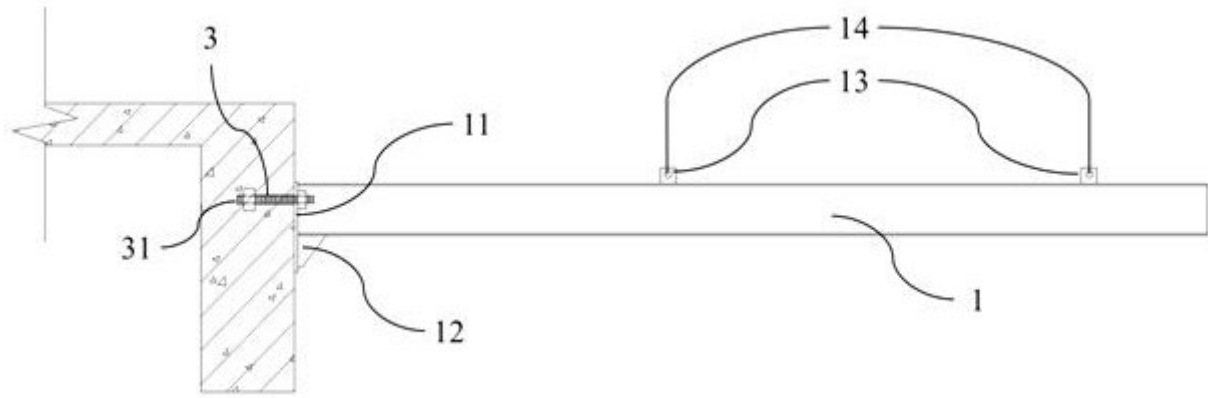


图2

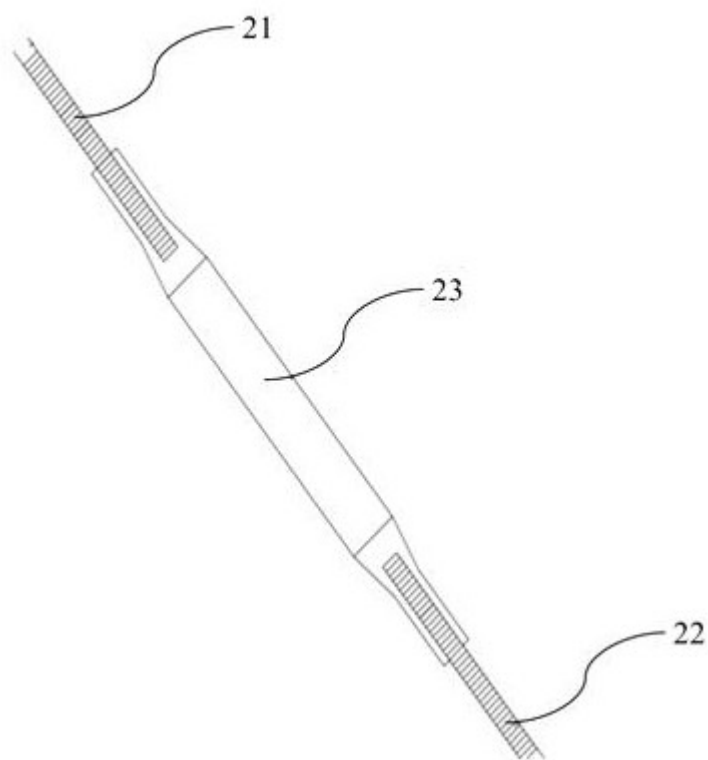


图3