



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104110136 A

(43) 申请公布日 2014. 10. 22

(21) 申请号 201310134569. 2

(22) 申请日 2013. 04. 18

(71) 申请人 中冶天工上海十三冶建设有限公司

地址 201900 上海市宝山区铁力路 2469 号

申请人 中冶天工集团有限公司

(72) 发明人 赵建立 韩建 岳齐贤

(74) 专利代理机构 上海天协和诚知识产权代理

事务所 31216

代理人 张恒康

(51) Int. Cl.

E04G 21/02(2006. 01)

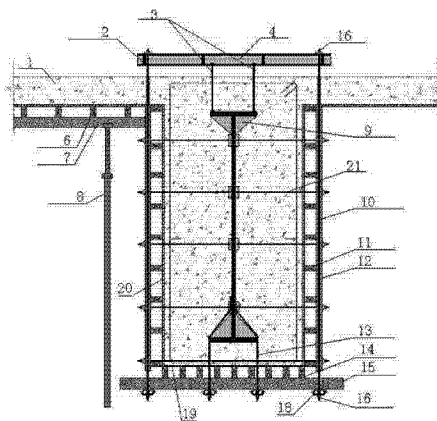
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

结构转换层内含 H 型钢大梁的混凝土浇筑模板搭设方法

(57) 摘要

本发明涉及一种结构转换层内含 H 型钢大梁的混凝土浇筑模板搭设方法,包括下述步骤:搭设可调式脚手架;安装双钢管;安装水平主龙骨、水平次龙骨;铺设底部混凝土浇筑模板;吊装 H 型钢梁至设计位置;将悬吊筋穿过底部混凝土浇筑模板与双钢管扣紧;绑扎钢筋笼;在 H 型钢梁两侧安装侧向主龙骨、侧向次龙骨及侧向混凝土浇筑模板;安装水平对拉螺栓;在 H 型钢梁、楼层顶板上方横向安装槽钢,槽钢;在槽钢两侧安装侧向吊筋,侧向吊筋分别与槽钢和 H 型钢梁连接牢固;脚手架脱离模板;浇筑混凝土;达到拆模条件后,通过临时脚手架拆除模板;拆除临时脚手架。本发明在保证抗弯、抗剪、抗扰性能的前提下为转换层大梁施工提供了一种简便可行的方案。



1. 一种结构转换层内含 H 型钢大梁的混凝土浇筑模板搭设方法,它包括 H 型钢梁、槽钢、背楞、水平主龙骨、水平次龙骨、悬吊筋、侧向主龙骨、侧向次龙骨、侧向吊筋、加劲板、加劲肋筋、立杆和底部混凝土浇筑模板、侧向混凝土浇筑模板、若干水平对拉螺栓;其特征是:它包括下述步骤:

步骤一、按设计图纸要求在大梁设置点周围搭设可调式脚手架;

步骤二、在脚手架顶部,沿大梁的纵向通常安装作为水平承重构件的双钢管;

步骤三、在双钢管上按设计要求安装水平主龙骨并在水平主龙骨上按要求安装水平次龙骨;

步骤四、在水平次龙骨上铺设底部混凝土浇筑模板并调整底部混凝土浇筑模板高度至设计标高;

步骤五、在 H 型钢梁上下翼缘板内侧焊接加劲板,在槽钢的内侧安装加劲肋筋;

步骤六、吊装 H 型钢梁至设计位置;

步骤七、按要求在 H 型钢梁的腹板上焊接螺母,在上翼缘顶面焊接立杆,在下翼缘焊接悬吊筋;

步骤八、调整可调式脚手架的可调顶托,按照跨度的千分之一起拱;

步骤九、将悬吊筋穿过底部混凝土浇筑模板并通过蝴蝶扣与双钢管扣紧;

步骤十、按设计要求围绕 H 型钢梁绑扎钢筋笼;

步骤十一、在 H 型钢梁两侧按设计要求安装侧向主龙骨、侧向次龙骨及侧向混凝土浇筑模板;

步骤十二、安装水平对拉螺栓,并通过焊接在腹板上的螺母与 H 型钢梁可靠连接;

步骤十三、在 H 型钢梁、楼层顶板上方横向安装槽钢,槽钢底部与设于 H 型钢梁顶部的立杆牢固焊接;

步骤十四、在槽钢两侧安装侧向吊筋,侧向吊筋通过螺栓分别与槽钢和 H 型钢梁下方的双钢管连接牢固;

步骤十五、将可调顶托下调 200mm,使脚手架脱离模板;

步骤十六、浇筑混凝土;

步骤十七、达到拆模条件后,通过临时脚手架拆除模板;

步骤十八、拆除临时脚手架。

结构转换层内含 H 型钢大梁的混凝土浇筑模板搭设方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑工程结构施工领域,尤其涉及楼层间结构转换处的钢筋混凝土大梁的浇筑模板搭设方法。

背景技术

[0002] 当建筑物上部与下部结构形式不同时,通常通过转换层进行结构转换与荷载传递。因转换层通常具有截面大、跨度大、自重大等特点,型钢砼结构的支模体系必须安全可靠且保证质量。在转换梁模板支设过程中,若采用常规支模方法,大梁脚手架支撑系统必须继续搭设到转换层下面的若干层才能满足荷载要求,如此,长期大量占用材料与空间势必会影响工期和材料的正常周转。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于改善传统转换层梁板模板支设时,下部支撑系统长期大量占用材料和空间等致使施工空间不足、材料及物资无法周转、占用大量人工,进而导致施工成本增加、施工工期延长等问题。

[0004] 为了达到上述目的,本发明是这样实现的:

一种结构转换层内含 H 型钢大梁的混凝土浇筑模板搭设方法,它包括 H 型钢梁、槽钢、背楞、水平主龙骨、水平次龙骨、悬吊筋、侧向主龙骨、侧向次龙骨、侧向吊筋、加劲板、加劲肋筋、立杆和底部混凝土浇筑模板、侧向混凝土浇筑模板、若干水平对拉螺栓;其特征是:它包括下述步骤:

步骤一、按设计图纸要求在大梁设置点周围搭设可调式脚手架;

步骤二、在脚手架顶部,沿大梁的纵向通常安装作为水平承重构件的双钢管;

步骤三、在双钢管上按设计要求安装大梁底部主龙骨并在主龙骨上按要求安装次龙骨;

步骤四、在次龙骨上铺设底部混凝土浇筑模板并调整底部混凝土浇筑模板高度至设计标高;

步骤五、在 H 型钢梁上下翼缘板内侧焊接加劲板,在槽钢的内侧安装加劲肋筋;

步骤六、吊装 H 型钢梁至设计位置;

步骤七、按要求在 H 型钢梁的腹板上焊接螺母,在上翼缘顶面焊接立杆,在下翼缘焊接悬吊筋;

步骤八、调整可调式脚手架的可调顶托,按照跨度的千分之一起拱;

步骤九、将悬吊筋穿过底部混凝土浇筑模板并通过蝴蝶扣与双钢管扣紧;

步骤十、按设计要求围绕 H 型钢梁绑扎钢筋笼;

步骤十一、在 H 型钢梁两侧按设计要求安装侧向主龙骨、侧向次龙骨及侧向混凝土浇筑模板;

步骤十二、安装水平对拉螺栓,并通过焊接在腹板上的螺母与 H 型钢梁可靠连接;

步骤十三、在 H 型钢梁、楼层顶板上方横向安装槽钢，槽钢底部与设于 H 型钢梁顶部的立杆牢固焊接；

步骤十四、在槽钢两侧安装侧向吊筋，侧向吊筋通过螺栓分别与槽钢和 H 型钢梁下方的双钢管连接牢固；

步骤十五、将可调顶托下调 200mm，使脚手架脱离模板；

步骤十六、浇筑混凝土；

步骤十七、达到拆模条件后，通过临时脚手架拆除模板；

步骤十八、拆除临时脚手架。

[0005] 本发明以 H 型钢梁为切入点，使之承担大梁的全部荷载并转移至两端的转换柱中，从而可以省去全部大梁底部的支撑系统。在保证抗弯、抗剪、抗扰三个方面均能满足规范要求的情况下为转换层大梁施工提供了一种简便可行的操作方案。

附图说明

[0006] 图 1 为本发明的结构剖视图。

[0007] 图 2 为本发明的结构示意图。

具体实施方式

[0008] 以下通过具体实施例进一步说明本发明。

[0009] 以 1200×2500mm，跨长 8400mm 的转换梁施工作业为例。

[0010] 如图 1、图 2 所示：

第一步，在 H 型钢梁 17 下方以纵向立杆间距 700mm，横向立杆间距 512mm、416mm、512mm，步距 1500mm 搭设可调式脚手架 8；

第二步，在可调式脚手架 8 顶部，沿 H 型钢梁 17 的纵向安装直径 48mm、壁厚 3.5mm 的双钢管 18 作为水平承重构件，共 4 道；

第三步，在双钢管 18 上按要求安装 H 型钢梁 17 水平主龙骨 15 及水平次龙骨 14。水平主龙骨 15 采用 50×100mm 木方、间距 175mm，水平次龙骨 14 采用 50×100mm 木方、间距 150mm；

第四步，在水平次龙骨 14 上铺设底部混凝土浇筑模板 19，检测其顶面标高、平整度，并将底部混凝土浇筑模板 19 拼接缝隙用胶带粘贴覆盖；

第五步，在 H 型钢梁 17 上下翼缘板内侧加焊加劲板 9，尺寸为 -8×180mm、L=180mm、间距为 1920mm，取 1h0 间距；

第六步，吊装 H 型钢梁 17 至设计位置；

第七步，在 H 型钢梁 17 腹板上以垂直方向、距底部混凝土浇筑模板顶面高度 450mm、900mm、1400mm、1900mm 位置、水平方向间距 700mm 焊死 4 对 M16 螺母，在 H 型钢梁 17 上翼缘板顶部焊接直径 20mm、长度 400mm、间距 700mm 螺纹钢作为立杆 3，在 H 型钢梁 17 下翼缘底部焊接直径 16mm、间距 700mm 的螺纹钢作为悬吊筋 13；

第八步，在 H 型钢梁 17 中间位置将可调顶托提升 8mm 起拱；

第九步，将悬吊筋 13 穿过底部混凝土浇筑模板 19、双钢管 18 并通过蝴蝶扣 16 与双钢管 18 牢固连接；

第十步,按设计要求围绕 H 型钢梁 17 绑扎钢筋笼;

第十一步,安装侧向模板 20,并自下而上放置侧向次龙骨 11,侧向次龙骨 11 采用 50×100mm 木方,水平间距 270mm;沿侧向次龙骨 11 垂直方向安装侧向主龙骨 12,侧向主龙骨 12 采用直径 48mm、壁厚 3.5mm 双钢管,间距≤600mm;

第十二步,对应 H 型钢梁 17 腹板的 M16 螺母的位置在侧向模板 20 上开孔,使水平对拉螺栓 21 穿孔并将一侧拧进 M16 螺母内、另一侧穿过侧向主龙骨 12 钢管通过蝴蝶扣与双钢管扣紧。

[0011] 第十三步,提前将槽钢 4 内加焊直径 16mm 的加强肋筋 2。立杆 3 上部穿过槽钢 4 下翼缘板并焊接牢固,槽钢 4 沿梁纵向间距为 700mm;

第十四步,在槽钢 4 两侧对应底部混凝土浇筑模板 19 下部两侧双钢管 18 的位置安装直径 16mm 的螺纹钢作为侧向吊筋 10,此侧向吊筋 10 应穿过槽钢 4 上下翼缘板并将上部用双螺母 16 拧紧,侧向吊筋 10 上部用双螺母 16 与槽钢 4 连接,下部与双钢管 18 通过蝴蝶扣 16 牢固连接。

[0012] 第十五步,将可调顶托下调 200mm,使脚手架脱离模板。

[0013] 第十六步,浇筑混凝土。

[0014] 第十七步,达到拆模条件后,通过临时脚手架拆除模板。

[0015] 第十八步,拆除临时脚手架。

[0016] 本发明以 H 型钢梁为切入点,使之承担大梁的全部荷载并转移至两端的转换柱中,从而可以省去全部大梁底部的支撑系统。在保证抗弯、抗剪、抗扰三个方面均能满足规范要求的情况下为转换层大梁施工提供了一种简便可行的操作方案。

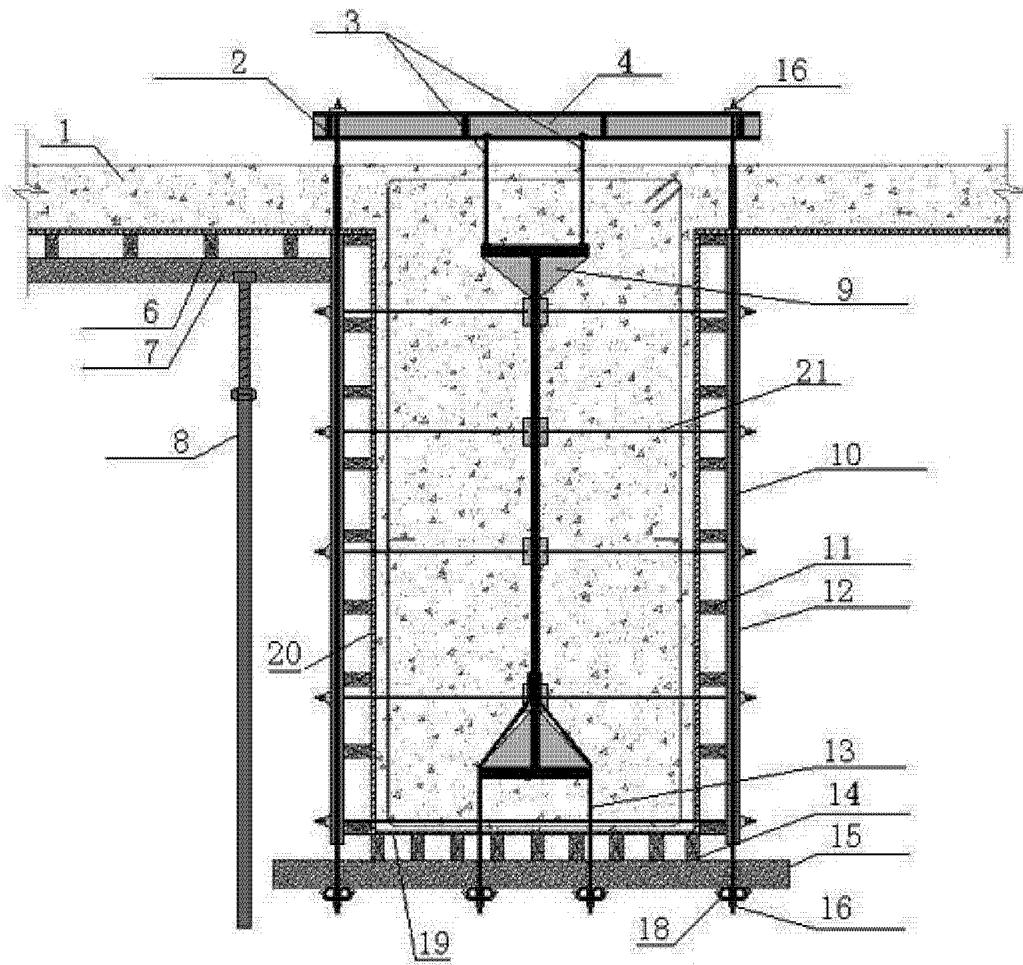


图 1

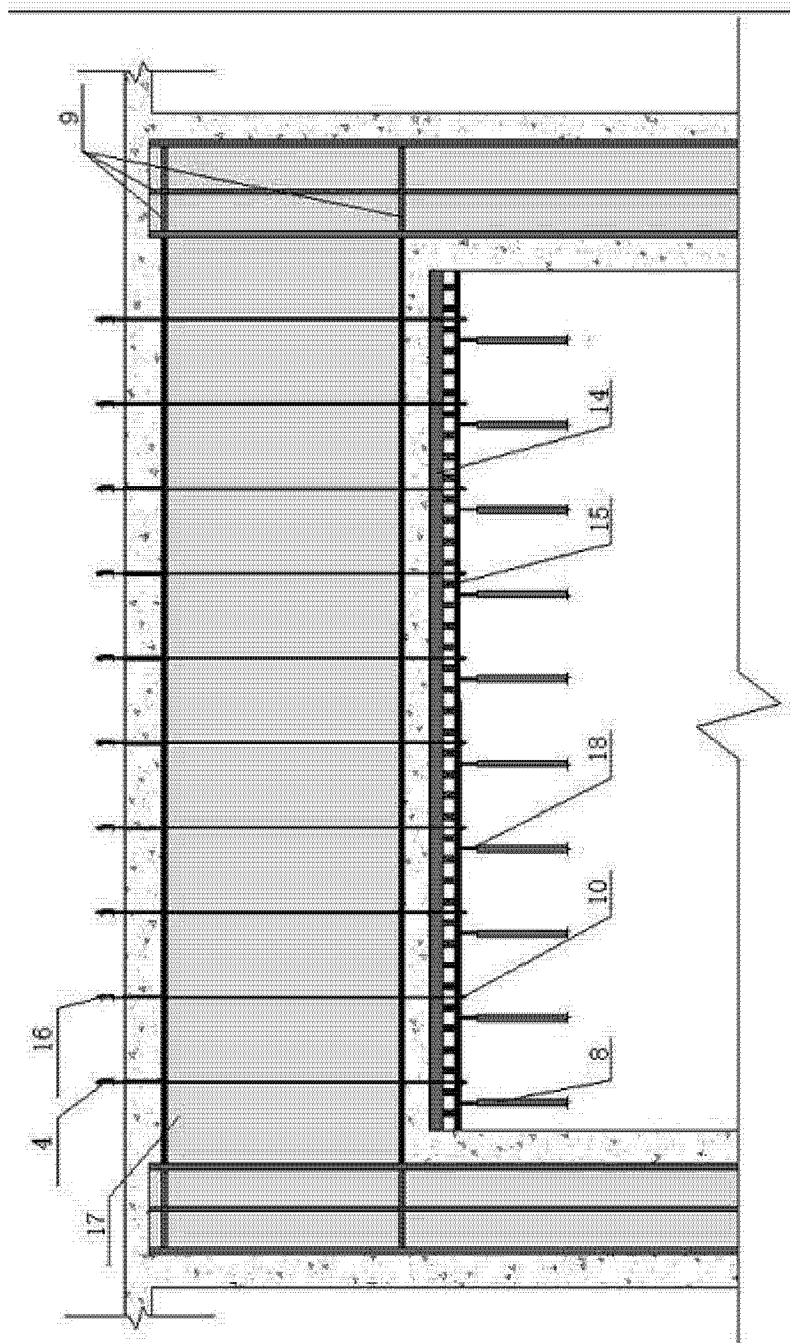


图 2