



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109723141 A
(43)申请公布日 2019.05.07

(21)申请号 201910169223.3

(22)申请日 2019.03.06

(71)申请人 北京建工四建工程建设有限公司
地址 100075 北京市东城区永外沙子口中街32号

(72)发明人 郑宇 杨化军 田海洋 徐效芝
刘帅杨 赵岳龙 唐国强 温栋梁
周林广 周超

(74)专利代理机构 北京中建联合知识产权代理
事务所(普通合伙) 11004
代理人 晁璐松

(51)Int.Cl.
E04B 1/00(2006.01)
E04B 1/66(2006.01)
E04B 1/76(2006.01)

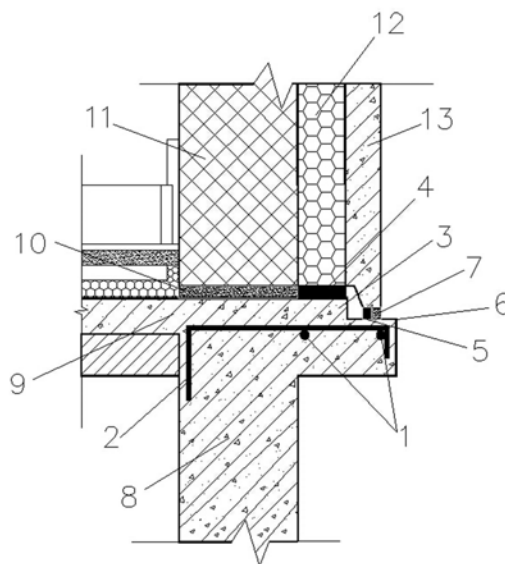
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种装配式结构转换层处支撑结构及其施工方法

(57)摘要

一种装配式结构转换层处支撑结构及其施工方法,其中支撑结构包含连接于现浇墙体和现浇板交接处的外伸平台,连接在外伸平台边缘处的台阶式平台,连接于外伸平台与上部预制墙板间的坐浆层;所述外伸平台与台阶式平台内部均布置有水平钢筋和锚固筋,台阶式平台上部设置有外页板,外页板底端与台阶式平台顶部压接有填充物和建筑胶,预制墙板与外页板间夹有保温板,保温板底端与外伸平台间连接有密封条。通过外伸平台和台阶式平台的设置,有效保证承托上部结构和提供密封所需处理空间,通过水平钢筋和锚固筋增强了承载能力;外页板下部的变截面设计,便于对保温板底部密封条的维修和更换,本发明施工工法易操作,可有效节省工期和提高工程质量。



1. 一种装配式结构转换层处支撑结构,其特征在于:包含连接于现浇墙体(8)和现浇板(9)交接处的外伸平台(3),连接在外伸平台(3)边缘处的台阶式平台(6),连接于外伸平台(3)与上部预制墙板(11)间的坐浆层(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种装配式结构转换层处支撑结构,其特征在于:所述台阶式平台(6)底面与外伸平台(3)底面在同一水平面,台阶式平台(6)顶面低于外伸平台(3)顶面。

3. 根据权利要求2所述的一种装配式结构转换层处支撑结构,其特征在于:所述外伸平台(3)与台阶式平台(6)一体浇筑,且二者内部均间隔布置有水平钢筋(1),所述水平钢筋(1)在外伸平台(3)与台阶式平台(6)竖剖面上分排布置,在外伸平台(3)与台阶式平台(6)横剖面上通长布置。

4. 根据权利要求3所述的一种装配式结构转换层处支撑结构,其特征在于:所述水平钢筋(1)外侧设置有锚固筋(1),所述锚固筋(1)在外伸平台(3)与台阶式平台(6)竖剖面上通长布置并延伸至现浇板(9)和现浇墙体(8)内。

5. 根据权利要求1至4任意一项所述的一种装配式结构转换层处支撑结构,其特征在于:所述台阶式平台(6)上部设置有外页板(13),所述外页板(13)纵剖面一侧与外伸平台(3)外侧边缘线在同一垂面,另一侧不超过台阶式平台(6)边缘线所在垂面。

6. 根据权利要求5所述的一种装配式结构转换层处支撑结构,其特征在于:所述外页板(13)底端与台阶式平台(6)顶部压接有填充物(5)和建筑胶(7),所述外页板(13)底端标高低于外伸平台(3)顶面标高,所述填充物(5)水平向外侧涂有建筑胶(7)。

7. 根据权利要求5所述的一种装配式结构转换层处支撑结构,其特征在于:所述外页板(13)底端处横向宽度小于外页板(13)在预制墙板(11)底面标高处横向宽度,两处斜向连接并与外伸平台(3)边缘处、台阶式平台(6)顶面构成空心仓。

8. 根据权利要求7所述的一种装配式结构转换层处支撑结构,其特征在于:所述填充物(5)和建筑胶(7)并排设置,且在台阶式平台(6)长向通长设置,其中填充物(5)位于外页板(13)内侧且填充物(5)内侧面不超过外页板(13)内侧面,建筑胶(7)位于外页板(13)外侧且建筑胶(7)外侧面不超过外页板(13)外侧面。

9. 根据权利要求1至8任意一项所述的一种装配式结构转换层处支撑结构,其特征在于:所述预制墙板(11)与外页板(13)间夹有保温板(12),所述保温板(12)底端与外伸平台(3)间连接有密封条(4),所述密封条(4)厚度与坐浆层(10)厚度相同。

10. 根据权利要求9所述的一种装配式结构转换层处支撑结构的施工方法,其特征在于,具体步骤如下:

步骤一、依据设计图纸测设现浇墙体(8)、现浇板(9)、外伸平台(3)以及台阶式平台(6),并在绑扎外伸平台(3)以及台阶式平台(6)内部的水平钢筋(1)和锚固筋(1),然后支设模板并进行一体浇筑,其中台阶式平台(6)横向宽度依据外页板(13)厚度以及后期外页板(13)外侧安装其他设计装饰面板共同确定;

步骤二、对现浇混凝土进行养护,并对外伸平台(3)和台阶式平台(6)顶面进行测量,对其顶面的平整度进行精修和平整,当平整度和混凝土强度均达到设计要求,然后拆除模板;

步骤三、在外伸平台(3)上方安装预制墙板(11),并在预制墙板(11)和外伸平台(3)间设置坐浆层(10),在坐浆层(10)外侧安装密封条(4),安装预制墙板(11)外侧保温板(12)以

及外页板(13),其中保温板(12)外侧边和密封条(4)外侧面与外伸平台(3)外侧面处于同一垂面上;

步骤四、在外页板(13)底端压接填充物(5),并在填充物(5)外侧涂有建筑胶(7),由此完成支撑结构的施工。

一种装配式结构转换层处支撑结构及其施工方法

技术领域

[0001] 本发明属于装配式建筑结构施工领域,特别涉及一种装配式结构转换层处支撑结构及其施工方法。

背景技术

[0002] 在现今建筑施工中,装配式混凝土结构应用越来越广泛,而装配式混凝土结构中构件间的连接始终是核心难题,尤其转换层预制墙板就位后底部灌浆连接时,为保证钢筋混凝土预制墙板与底部结构水平缝灌浆密实连接可靠,通常对预制外墙板外侧缝隙采用橡塑棉条对水平缝进行封缝处理,但由于橡胶棉条需要沿预制墙板长向通长设置其封堵的厚度和宽度不足,往往难以保证封堵的严密性,若封堵不严灌浆料外流,导致钢筋混凝土预制墙板与底部现浇结构连接不可靠,出现质量缺陷;且当施工预制墙板时常常在其外侧同时设置有保温板和外页板,对于保温板和外页板的支撑及密封处理,以及二者衔接与底部的密封防水处理均需要针对性设计,否则影响建筑施工进度或造成雨水侵入后将损害施工质量。因此,需要提供一种装配式结构转换层处支撑结构及其施工方法。

发明内容

[0003] 本发明提出一种装配式结构转换层处支撑结构及其施工方法,用以解决装配式建筑结构转换层处预制墙板的支撑和灌浆料的封堵处理以及外页板的承托和防水密封处理等问题,具体技术方案如下:

一种装配式结构转换层处支撑结构,包含连接于现浇墙体和现浇板交接处的外伸平台,连接在外伸平台边缘处的台阶式平台,连接于外伸平台与上部预制墙板间的坐浆层。

[0004] 所述台阶式平台底面与外伸平台底面在同一水平面,台阶式平台顶面低于外伸平台顶面。

[0005] 所述外伸平台与台阶式平台一体浇筑,且二者内部均间隔布置有水平钢筋,所述水平钢筋在外伸平台与台阶式平台竖剖面上分排布置,在外伸平台与台阶式平台横剖面上通长布置。

[0006] 所述水平钢筋外侧设置有锚固筋,所述锚固筋在外伸平台与台阶式平台竖剖面上通长布置并延伸至现浇板和现浇墙体内。

[0007] 所述台阶式平台上部设置有外页板,所述外页板纵剖面一侧与外伸平台外侧边缘线在同一垂面,另一侧不超过台阶式平台边缘线所在垂面。

[0008] 所述外页板底端与台阶式平台顶部压接有填充物和建筑胶,所述外页板底端标高低于外伸平台顶面标高,所述填充物水平向外侧涂有建筑胶。

[0009] 所述外页板底端处横向宽度小于外页板在预制墙板底面标高处横向宽度,两处斜向连接并与外伸平台边缘处、台阶式平台顶面构成空心仓。

[0010] 所述填充物和建筑胶并排设置,且在台阶式平台长向通长设置,其中填充物位于外页板内侧且填充物内侧面不超过外页板内侧面,建筑胶位于外页板外侧且建筑胶外侧面

不超过外页板外侧面。

[0011] 所述预制墙板与外页板间夹有保温板,所述保温板底端与外伸平台间连接有密封条,所述密封条厚度与坐浆层厚度相同。

[0012] 所述的一种装配式结构转换层处支撑结构的施工方法,具体步骤如下:

步骤一、依据设计图纸测设现浇墙体、现浇板、外伸平台以及台阶式平台,并在绑扎外伸平台以及台阶式平台内部的水平钢筋和锚固筋,然后支设模板并进行一体浇筑,其中台阶式平台横向宽度依据外页板厚度以及后期外页板外侧安装其他设计装饰面板共同确定;

步骤二、对现浇混凝土进行养护,并对外伸平台和台阶式平台顶面进行测量,对其顶面的平整度进行精修和平整,当平整度和混凝土强度均达到设计要求,然后拆除模板;

步骤三、在外伸平台上方安装预制墙板,并在预制墙板和外伸平台间设置坐浆层,在坐浆层外侧安装密封条,安装预制墙板外侧保温板以及外页板,其中保温板外侧边和密封条外侧面与外伸平台外侧面处于同一垂面上;

步骤四、在外页板底端压接填充物,并在填充物外侧涂有建筑胶,由此完成支撑结构的施工。

[0013] 本发明具有以下有益效果:

本发明通过外伸平台和台阶式平台的设置,承托了上部预制墙板、保温板和外页板,且台阶式平台还可根据外侧装饰进行预先设计,在后期外檐装饰施工时无需切除,将其做成装饰线脚的形式,既美观又大方;外伸平台、台阶式平台、现浇板以及现浇墙体一体化浇筑,保证了建筑结构转换处的整体性,并通过水平钢筋和锚固筋加强了外伸式平台和台阶式平台的承载能力;在保温板下设置通长的密封条可对坐浆层进行有效的封堵,而外伸平台则为密封条提供了足够的空间;在外页板下部的变截面设计可形成空心仓,便于对外页板的安装,且在外页板下部的填充物和建筑胶,可对雨水的入侵以及密闭性提供更好的保障;施工时,将外伸平台、台阶式平台同时与现浇板和现浇墙体同时测设支模施工并一体浇筑,可有效节省工时并保证结构施工质量,在上部预制墙体、保温板和外页板施工时,可分部施工也可将预制墙体和保温板联合预先施工,既保证了坐浆层外侧封堵问题,又兼顾了支撑和密封处理的要求。本发明支撑结构所用构件均为施工现场便宜提供,且施工工法易操作实施,可有效解决转换层支撑和封堵密封处理问题,进而可节省工期和提高工程质量。

附图说明

[0014] 图1是支撑结构连接示意图;

图2是支撑结构立体示意图;

图3是支撑结构竖向剖面图。

[0015] 附图标记:1-水平钢筋;2-锚固筋;3-外伸平台;4-密封条;5-填充物;6-台阶式平台;7-建筑胶;8-现浇墙体;9-现浇板;10-坐浆层;11-预制墙板;12-保温板;13-外页板。

具体实施方式

[0016] 如图1至图3所示,一种装配式结构转换层处支撑结构,包含连接于现浇墙体8和现浇板9交接处的外伸平台3,连接在外伸平台3边缘处的台阶式平台6,连接于外伸平台3与上

部预制墙板11间的坐浆层10;其中现浇墙体8、现浇板9、现浇板9和现浇墙体8均采用混凝土现场浇筑,坐浆层10采用灌浆填料也在现场施工时浇筑完成,所需混凝土标号和调料配比根据受力和设计要求确定。

[0017] 本实施例中,所述台阶式平台6底面与外伸平台3底面在同一水平面,台阶式平台6顶面低于外伸平台3顶面,其中外伸平台3伸出现浇墙体8外侧边85mm,外伸平台3与台阶式平台6的高度差为35mm,台阶式平台6伸出外伸平台3边缘80mm且其厚度为95mm;所述外伸平台3与台阶式平台6一体浇筑,且二者内部均间隔布置有水平钢筋1,所述水平钢筋1在外伸平台3与台阶式平台6竖剖面上分排布置,共有两根,设置在外伸平台3与台阶式平台6竖剖面的中上部,在外伸平台3与台阶式平台6横剖面上通长布置。

[0018] 本实施例中,所述水平钢筋1外侧设置有锚固筋1,所述锚固筋1在外伸平台3与台阶式平台6竖剖面上通长布置并延伸至现浇板9和现浇墙体8内,在现浇板9和现浇墙体8连接处采用直角弯折处理;所述锚固筋1在外伸平台3与台阶式平台6横剖面上间隔布置。

[0019] 本实施例中,所述台阶式平台6上部设置有外页板13,所述外页板13纵剖面一侧与外伸平台3外侧边缘线在同一垂面,另一侧不超过台阶式平台6边缘线所在垂面;所述外页板13底端标高低于外伸平台3顶面标高;所述外页板13底端处横向宽度小于台阶式平台6横向宽度。

[0020] 所述外页板13底端与台阶式平台6顶部压接有填充物5和建筑胶7,其中填充物5为发泡聚苯乙烯棒,建筑胶7为建筑耐候胶,所述填充物5水平向外侧涂有建筑胶7;所述填充物5和建筑胶7并排设置,且在台阶式平台6长向通长设置,其中填充物5位于外页板13内侧面且填充物5内侧面不超过外页板13内侧面,建筑胶7位于外页板13外侧且建筑胶7外侧面不超过外页板13外侧面。

[0021] 本实施例中,所述预制墙板11与外页板13间夹有保温板12,其中保温板12可与预制墙体11联合施工也可单独施工,所述保温板12底端与外伸平台3间连接有密封条4,密封条4为橡胶棉条,采用两个相同规格的橡塑棉条上下叠加放置,单个橡塑棉条宽度与预制墙板11外侧的保温板12厚度一样为80mm,橡塑棉条的厚度为20mm。

[0022] 结合图1和图3,进一步说明一种装配式结构转换层处支撑结构的施工方法,具体步骤如下:

步骤一、依据设计图纸测设现浇墙体8、现浇板9、外伸平台3以及台阶式平台6,对于各构件连接处和转角处进行重点复核,并在绑扎外伸平台3以及台阶式平台6内部的水平钢筋1和锚固筋1,其中锚固筋1间距和长度,依据设计承载要求确定,然后支设模板并进行一体浇筑,其中台阶式平台6横向宽度依据外页板13厚度以及后期外页板13外侧安装其他设计装饰面板共同确定;

步骤二、对现浇混凝土进行养护,并对外伸平台3和台阶式平台6顶面进行测量,对其顶面的平整度进行精修和平整,当平整度和混凝土强度均达到设计要求,然后拆除模板,并清平外伸平台3和台阶式平台6顶面和底面的毛尖和凸起;

步骤三、在外伸平台3上方安装预制墙板11,并在预制墙板11和外伸平台3间设置坐浆层10,在坐浆层10外侧安装密封条4,安装预制墙板11外侧保温板12以及外页板13,其中保温板12外侧边和密封条4外侧面与外伸平台3外侧面处于同一垂面上;

步骤四、在外页板13底端压接填充物5,并在填充物5外侧涂有建筑胶7,由此完成支撑

结构的施工。

[0023] 显然,上述实施例仅是为清楚地说明本发明的突出特点所作的阐释,而并非是对本发明实施方式的限定;对于所属领域的技术人员而言,在上述说明的使用基础上仍可以做出其它不同形式的变化或变动,若未对其进行创造性改进,均属于本发明的保护范围。

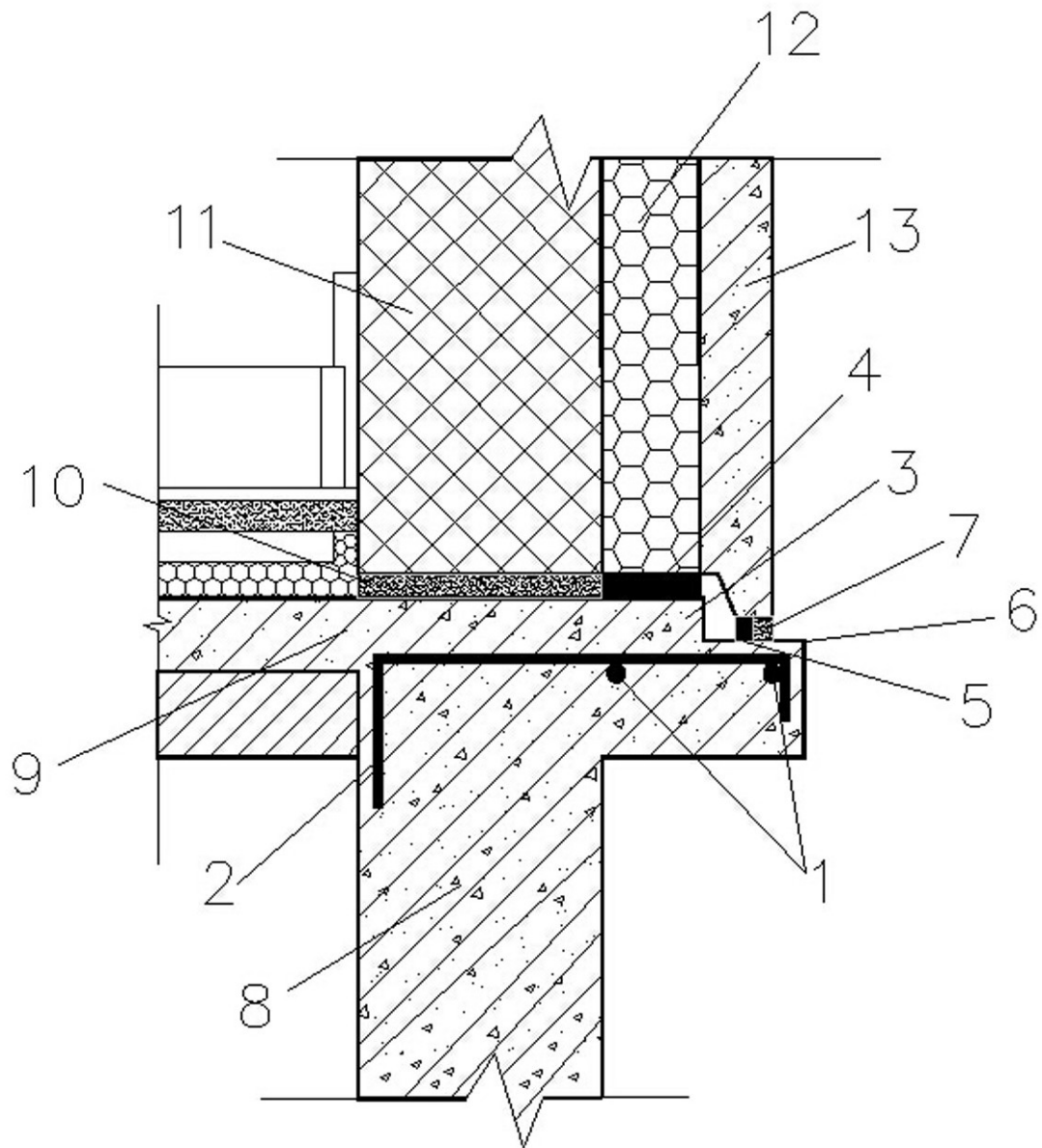


图1

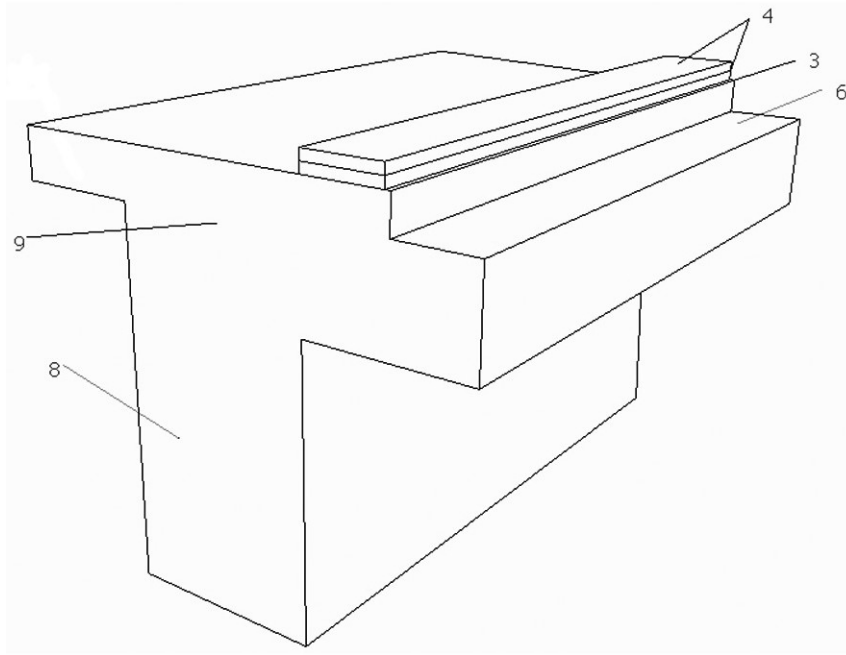


图2

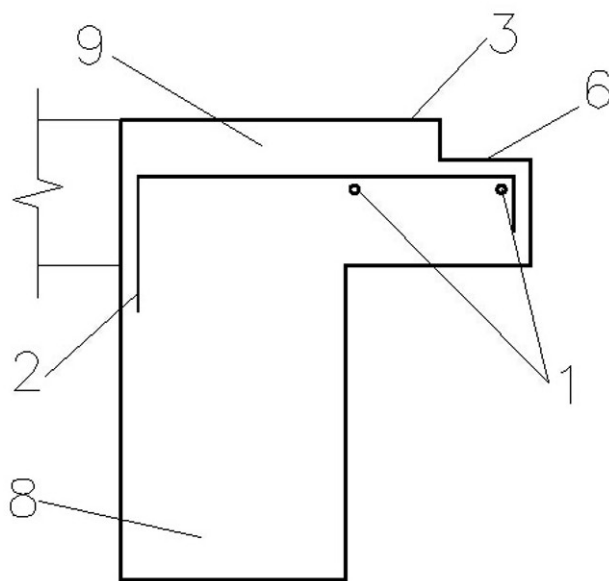


图3