

# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102561681 A

(43) 申请公布日 2012. 07. 11

(21) 申请号 201210068683. 5

(22) 申请日 2012. 03. 15

(71) 申请人 陕西建工集团总公司

地址 710003 陕西省西安市北大街 199 号

(72) 发明人 鲁兴社 闵彦文 冯知礼 任亮

张健 尹卓

(74) 专利代理机构 西安创知专利事务所 61213

代理人 谭文琰

(51) Int. Cl.

E04G 13/02 (2006. 01)

E04G 21/00 (2006. 01)

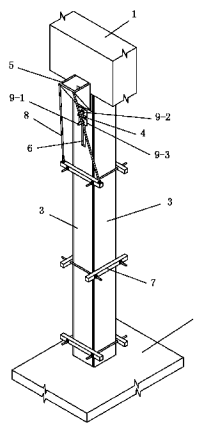
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 2 页

## (54) 发明名称

填充墙构造柱浇筑成型模板及浇筑成型工艺

## (57) 摘要

本发明公开了一种填充墙构造柱浇筑成型模板及浇筑成型工艺,其成型模板包括内衬模板和上端部开有供内衬模板安装的内衬模板安装口的主体模板,内衬模板和主体模板拼装组成构造柱模板;内衬模板安装口上安装有喇叭式进料装置,内衬模板为能沿主体模板的内壁进行上下或左右移动的可移动模板,内衬模板的外侧壁上安装有模板移动件;其成型工艺包括步骤:一、测量放线;二、钢筋笼安装;三、支模;四、喇叭式进料装置安装;五、内衬模板外移;步骤六、浇筑施工;七、内衬模板回移及喇叭式进料装置拆除;八、拆模。本发明结构设计合理、操作简单、经济实用且省时省力、使用效果好,能有效解决现有填充墙构造柱施工中存在的多种实际问题。



1. 一种填充墙构造柱浇筑成型模板,其特征在于:包括内衬模板(4)和上端部开有供内衬模板(4)安装的内衬膜板安装口的主体模板,所述内衬模板(4)和所述主体模板拼装组成构造柱模板,所述构造柱模板的内部成型腔结构和尺寸均与需施工填充墙构造柱的结构和尺寸相同,且所述构造柱模板支立于楼板(2)与布设于楼板(2)上方的框架梁(1)之间;所述内衬膜板安装口上安装有喇叭式进料装置(5),所述喇叭式进料装置(5)位于所述构造柱模板外侧,所述喇叭式进料装置(5)的上部进料口高度不低于框架梁(1)的梁底高度,且喇叭式进料口(5)的下部出料口结构和尺寸均与所述内衬膜板安装口的结构和尺寸相同;所述内衬模板(4)为能沿所述主体模板的内壁进行上下或左右移动的可移动模板,内衬模板(4)的外侧壁上安装有上下或左右移动的同时带动内衬模板(4)同步进行上下或左右移动的模板移动件,且所述主体模板上对应开有供所述模板移动件进行上下或左右移动的滑槽。

2. 按照权利要求1所述的填充墙构造柱浇筑成型模板,其特征在于:所述主体模板为由多个侧模板(3)围成的组合模板,多个所述侧模板(3)均支立于楼板(2)与框架梁(1)之间,且所述内衬膜板安装口布设于多个所述侧模板(3)中的一个侧模板(3)上端部。

3. 按照权利要求1或2所述的填充墙构造柱浇筑成型模板,其特征在于:所述模板移动件包括安装在内衬模板(4)的外侧壁上且能沿所述滑槽进行上下或左右移动的螺杆(9-1)、套装在螺杆(9-1)外端部上的紧固螺母(9-2)和卡装于所述主体模板的外侧壁与紧固螺母(9-2)之间的卡板(9-3),所述螺杆(9-1)与内衬模板(4)呈垂直布设,卡板(9-3)套装在螺杆(9-1)上且其位于所述滑槽外侧。

4. 按照权利要求3所述的填充墙构造柱浇筑成型模板,其特征在于:所述滑槽为供所述模板移动件进行上下移动且呈竖直向布设的竖向滑槽(6),且所述模板移动件沿竖向滑槽(6)进行上下移动的同时带动内衬模板(4)同步进行上下移动,所述内衬模板(4)的竖向高度不小于所述内衬膜板安装口的竖向高度;所述模板移动件的数量为多个,多个所述模板移动件布设在同一竖直线上,且多个所述模板移动件均位于竖向滑槽(6)的中轴线上。

5. 按照权利要求3所述的填充墙构造柱浇筑成型模板,其特征在于:所述滑槽为供所述模板移动件进行左右移动且呈竖直向布设的横向滑槽,且所述模板移动件沿所述横向滑槽进行左右移动的同时带动内衬模板(4)同步进行左右移动,所述内衬模板(4)的横向宽度不小于所述内衬膜板安装口的横向宽度;所述模板移动件的数量为多个,多个所述模板移动件布设在同一水平线上,且多个所述模板移动件均位于所述横向滑槽的中轴线上。

6. 按照权利要求1或2所述的填充墙构造柱浇筑成型模板,其特征在于:还包括安装于所述主体模板外侧且对所述主体模板进行整体加固的模板加固装置;所述主体模板呈竖直向布设,所述模板加固装置包括多个由上至下安装在所述主体模板外侧的横向加固件。

7. 按照权利要求1或2所述的填充墙构造柱浇筑成型模板,其特征在于:所述喇叭式进料装置(5)底部距框架梁(1)梁底的距离为 $15\text{cm} \pm 2\text{cm}$ ,且喇叭式进料装置(5)的上部进料口高度比框架梁(1)的梁底高度至少高 $5\text{cm}$ ;所述内衬模板(4)为厚度 $1\text{mm} \sim 3\text{mm}$ 的钢板。

8. 一种利用如权利要求1所述浇筑成型模板进行填充墙构造柱浇筑成型的工艺,需施工填充墙构造柱为钢筋混凝土柱,其特征在于该工艺包括以下步骤:

步骤一、测量放线 :按照常规的施工测量放线方法,对需施工填充墙构造柱进行测量放线 ;

步骤二、钢筋笼安装 :根据步骤一中的测量放线结果,将预先绑扎好的用于浇注成型所述需施工填充墙构造柱的钢筋笼安装到位 ;

步骤三、支模 :在步骤二中安装到位的所述钢筋笼外侧,支立由内衬模板 (4) 和所述主体模板组成的所述构造柱模板,且所述构造柱模板支立于楼板 (2) 与框架梁 (1) 之间 ;

步骤四、喇叭式进料装置安装 :将喇叭式进料装置 (5) 安装在步骤三中所述构造柱模板的内衬膜板安装口上 ;

步骤五、内衬模板外移 :通过所述模板移动件对步骤三中所述构造柱模板中的内衬模板 (4) 进行移动,直至所述内衬膜板安装口完全打开为止,此时喇叭式进料装置 (5) 与所述构造柱模板的内部成型腔相通 ;

步骤六、混凝土浇筑施工 :按照常规填充墙构造柱的混凝土浇筑方法,利用所述构造柱模板且通过喇叭式进料装置 (5),由下至上进行混凝土浇筑施工,直至所浇筑混凝土自喇叭式进料装置 (5) 的上部进料口溢出为止 ;

步骤七、内衬模板回移及喇叭式进料装置拆除 :通过所述模板移动件对内衬模板 (4) 进行移动,直至内衬模板 (4) 将所述内衬膜板安装口完全封闭为止,此时内衬模板 (4) 将所述构造柱模板内所浇筑的混凝土与喇叭式进料装置 (5) 内的混凝土完全分离 ;之后,拆除喇叭式进料装置 (5) ;

步骤八、拆模 :待所述构造柱模板内所浇筑的混凝土强度达到拆模条件后,拆除所述构造柱模板。

9. 按照权利要求 8 所述的工艺,其特征在于 :步骤六中由下至上进行混凝土浇筑施工时,其浇筑施工过程如下 :

步骤 601、下部柱体浇筑施工 :按照常规填充墙构造柱的混凝土浇筑方法,利用所述构造柱模板且通过喇叭式进料装置 (5),由下至上进行混凝土浇筑施工,并获得需施工填充墙构造柱的下部柱体 ;所述下部柱体顶部与框架梁 (1) 梁底之间的距离为 50mm ~ 80mm ;且对所述下部柱体进行混凝土浇筑时,所采用的混凝土为常规填充墙构造柱浇筑施工所用的混凝土 ;

步骤 602、上部柱体浇筑施工 :按照常规填充墙构造柱的混凝土浇筑方法,利用所述构造柱模板且通过喇叭式进料装置 (5),由下至上进行混凝土浇筑施工直至所浇筑混凝土自喇叭式进料装置 (5) 的上部进料口溢出为止,并获得需施工填充墙构造柱的上部柱体 ;且对所述上部柱体进行混凝土浇筑时,所采用的混凝土为微膨胀细石混凝土。

10. 按照权利要求 9 所述的工艺,其特征在于 :步骤一中所述需施工填充墙构造柱的横断面形状为多边形、圆形或椭圆形 ;步骤三中所述的主体模板外侧还安装有对所述主体模板进行整体加固的模板加固装置,且步骤三中支模完成后,还需在所述主体模板外侧安装所述模板加固装置以对所述主体模板进行整体加固 ;步骤 602 中所述微膨胀细石混凝土的强度比步骤 601 中所述混凝土的强度高一个等级。

## 填充墙构造柱浇筑成型模板及浇筑成型工艺

### 技术领域

[0001] 本发明属于填充墙构造柱施工技术领域,尤其是涉及一种填充墙构造柱浇筑成型模板及浇筑成型工艺。

### 背景技术

[0002] 填充墙构造柱具有以下作用:1、提高墙体的抗剪强度;2、较大幅度提高墙体及房屋的变形能力;3、与圈梁一起形成约束体系,有效限制墙体裂缝的产生和发展,保证墙体不倒塌。因而,构造柱直接影响房屋的整体安全性能,尤其对于框架结构填充墙来说,构造柱更是不可或缺。现如今,对填充墙构造柱进行浇筑施工时,所采用的传统构造柱模板一般包括由四块侧模板拼装组成的成型模板、安装在成型模板外侧的多道竖楞和由上至下安装在成型模板外侧的多道横楞,同时成型模板中一侧模板的上端部设置有喇叭式进料口,且喇叭式进料口比需施工构造柱高大约 100mm。

[0003] 实际采用上述传统构造柱模板进行施工过程中,待支模完成后再布设上述喇叭式进料口,且浇筑柱混凝土时将喇叭式进料口也满浇,即浇筑混凝土至喇叭式进料口上部,待混凝土凝固且拆模后,再将喇叭式进料口处留有的多余混凝土鏟除掉(即凿掉喇叭式进料口处留有的多余混凝土)。这样,上述传统的设置喇叭式进料口的构造柱模板必须等到混凝土达到凝固后才能拆除,且拆模后还要鏟除喇叭式进料口处的多余混凝土,而鏟除后还需对构造柱上喇叭式进料口处(即鏟除部位)的不平整面进行修补,从而造成人力、材料、工期等浪费,并且由于鏟除后的混凝土必须进行处理,从而也会对环境的造成污染。

### 发明内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题在于针对上述现有技术中的不足,提供一种结构简单、设计合理、拆装方便且使用操作简便、使用效果好的填充墙构造柱浇筑成型模板。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用的技术方案是:一种填充墙构造柱浇筑成型模板,其特征在于:包括内衬模板和上端部开有供内衬模板安装的内衬模板安装口的主体模板,所述内衬模板和所述主体模板拼装组成构造柱模板,所述构造柱模板的内部成型腔结构和尺寸均与需施工填充墙构造柱的结构和尺寸相同,且所述构造柱模板支立于楼板与布设于楼板上方的框架梁之间;所述内衬模板安装口上安装有喇叭式进料装置,所述喇叭式进料装置位于所述构造柱模板外侧,所述喇叭式进料装置的上部进料口高度不低于框架梁的梁底高度,且喇叭式进料口的下部出料口结构和尺寸均与所述内衬模板安装口的结构和尺寸相同;所述内衬模板为能沿所述主体模板的内壁进行上下或左右移动的可移动模板,内衬模板的外侧壁上安装有上下或左右移动的同时带动内衬模板同步进行上下或左右移动的模板移动件,且所述主体模板上对应开有供所述模板移动件进行上下或左右移动的滑槽。

[0006] 上述填充墙构造柱浇筑成型模板,其特征是:所述主体模板为由多个侧模板围成的组合模板,多个所述侧模板均支立于楼板与框架梁之间,且所述内衬模板安装口布设于

多个所述侧模板中的一个侧模板上端部。

[0007] 上述填充墙构造柱浇筑成型模板,其特征是:所述模板移动件包括安装在内衬模板的外侧壁上且能沿所述滑槽进行上下或左右移动的螺杆、套装在螺杆外端部上的紧固螺母和卡装于所述主体模板的外侧壁与紧固螺母之间的卡板,所述螺杆与内衬模板呈垂直布设,卡板套装在螺杆上且其位于所述滑槽外侧。

[0008] 上述填充墙构造柱浇筑成型模板,其特征是:所述滑槽为供所述模板移动件进行上下移动且呈竖直向布设的竖向滑槽,且所述模板移动件沿竖向滑槽进行上下移动的同时带动内衬模板同步进行上下移动,所述内衬模板的竖向高度不小于所述内衬模板安装口的竖向高度;所述模板移动件的数量为多个,多个所述模板移动件布设在同一竖直线上,且多个所述模板移动件均位于竖向滑槽的中轴线上。

[0009] 上述填充墙构造柱浇筑成型模板,其特征是:所述滑槽为供所述模板移动件进行左右移动且呈竖直向布设的横向滑槽,且所述模板移动件沿所述横向滑槽进行左右移动的同时带动内衬模板同步进行左右移动,所述内衬模板的横向宽度不小于所述内衬模板安装口的横向宽度;所述模板移动件的数量为多个,多个所述模板移动件布设在同一水平线上,且多个所述模板移动件均位于所述横向滑槽的中轴线上。

[0010] 上述填充墙构造柱浇筑成型模板,其特征是:还包括安装于所述主体模板外侧且对所述主体模板进行整体加固的模板加固装置;所述主体模板呈竖直向布设,所述模板加固装置包括多个由上至下安装在所述主体模板外侧的横向加固件。

[0011] 上述填充墙构造柱浇筑成型模板,其特征是:所述喇叭式进料装置底部距框架梁梁底的距离为  $15\text{cm} \pm 2\text{cm}$ ,且喇叭式进料装置的上部进料口高度比框架梁的梁底高度至少高  $5\text{cm}$ ;所述内衬模板为厚度  $1\text{mm} \sim 3\text{mm}$  的钢板。

[0012] 同时,本发明还公开了一种工艺步骤简单、省工省时、施工效率高且实现方便、施工效果好的填充墙构造柱浇筑成型工艺,需施工填充墙构造柱为钢筋混凝土柱,其特征在于该工艺包括以下步骤:

[0013] 步骤一、测量放线:按照常规的施工测量放线方法,对需施工填充墙构造柱进行测量放线;

[0014] 步骤二、钢筋笼安装:根据步骤一中的测量放线结果,将预先绑扎好的用于浇筑成型所述需施工填充墙构造柱的钢筋笼安装到位;

[0015] 步骤三、支模:在步骤二中安装到位的所述钢筋笼外侧,支立由内衬模板和所述主体模板组成的所述构造柱模板,且所述构造柱模板支立于楼板与框架梁之间;

[0016] 步骤四、喇叭式进料装置安装:将喇叭式进料装置安装在步骤三中所述构造柱模板的内衬模板安装口上;

[0017] 步骤五、内衬模板外移:通过所述模板移动件对步骤三中所述构造柱模板中的内衬模板进行移动,直至所述内衬模板安装口完全打开为止,此时喇叭式进料装置与所述构造柱模板的内部成型腔相通;

[0018] 步骤六、混凝土浇筑施工:按照常规填充墙构造柱的混凝土浇筑方法,利用所述构造柱模板且通过喇叭式进料装置,由下至上进行混凝土浇筑施工,直至所浇筑混凝土自喇叭式进料装置的上部进料口溢出为止;

[0019] 步骤七、内衬模板回移及喇叭式进料装置拆除:通过所述模板移动件对内衬模板

进行移动,直至内衬模板将所述内衬模板安装口完全封闭为止,此时内衬模板将所述构造柱模板内所浇筑的混凝土与喇叭式进料装置内的混凝土完全分离;之后,拆除喇叭式进料装置;

[0020] 步骤八、拆模:待所述构造柱模板内所浇筑的混凝土强度达到拆模条件后,拆除所述构造柱模板。

[0021] 上述工艺,其特征是:步骤六中由下至上进行混凝土浇筑施工时,其浇筑施工过程如下:

[0022] 步骤 601、下部柱体浇筑施工:按照常规填充墙构造柱的混凝土浇筑方法,利用所述构造柱模板且通过喇叭式进料装置,由下至上进行混凝土浇筑施工,并获得需施工填充墙构造柱的下部柱体;所述下部柱体顶部与框架梁梁底之间的距离为 50mm~80mm;且对所述下部柱体进行混凝土浇筑时,所采用的混凝土为常规填充墙构造柱浇筑施工所用的混凝土;

[0023] 步骤 602、上部柱体浇筑施工:按照常规填充墙构造柱的混凝土浇筑方法,利用所述构造柱模板且通过喇叭式进料装置,由下至上进行混凝土浇筑施工直至所浇筑混凝土自喇叭式进料装置的上部进料口溢出为止,并获得需施工填充墙构造柱的上部柱体;且对所述上部柱体进行混凝土浇筑时,所采用的混凝土为微膨胀细石混凝土。

[0024] 上述工艺,其特征是:步骤一中所述需施工填充墙构造柱的横断面形状为多边形、圆形或椭圆形;步骤三中所述的主体模板外侧还安装有对所述主体模板进行整体加固的模板加固装置,且步骤三中支模完成后,还需在所述主体模板外侧安装所述模板加固装置以对所述主体模板进行整体加固;步骤 602 中所述微膨胀细石混凝土的强度比步骤 601 中所述混凝土的强度高一个等级。

[0025] 本发明与现有技术相比具有以下优点:

[0026] 1、所采用的浇筑成型模板结构简单、设计合理且拆装方便,主要包括由内衬模板与主体模板组成的构造柱模板、带动内衬模板移动的模板移动件和喇叭式进料装置等组件。

[0027] 2、加工制作成本低,只需对现有填充墙构造柱模板进行局部改进。

[0028] 3、使用操作简便且使用效果好。

[0029] 4、工艺步骤简单、省工省时、施工效率高且实现方便、施工效果好,主要包括测量放线、钢筋笼安装、支模、喇叭式进料装置安装、内衬模板外移、浇筑施工、内衬模板回移及喇叭式进料装置拆除和拆模等步骤,减少了现有填充墙构造柱浇筑施工过程中的待所浇筑混凝土凝固后对喇叭式进料口处的多余混凝土进行剔除和对构造柱上喇叭式进料口处(即剔除部位)的不平整面进行修补两道工序,其通过内衬模板回移便可在混凝土浇筑结束后立即将构造柱模板内所浇筑的混凝土与喇叭式进料装置内的混凝土完全分离,简便、快速完成喇叭式进料装置内多余混凝土的回收利用,省时省力,大幅度缩短了施工工期,同时也加快了构造柱成型模板的周转效率,并且减少了剔除喇叭口混凝土过程中对环境的污染。

[0030] 5、进行混凝土浇筑施工时,节约了现有工艺中喇叭口处的混凝土无端浪费,节约了约 0.04 方混凝土,同时间接地节约了混凝土的运送成本,并且也减少了运送混凝土过程中二氧化碳的排放量,符合了低碳环保的理念。

[0031] 6、所施工成型的填充墙构造柱质量易于保证，其下部柱体采用混凝土浇筑施工，且上部柱体采用微膨胀细石混凝土浇筑施工，由于下部柱体混凝土浇筑施工时易出现混凝土收缩问题，而上部采用微膨胀细石混凝土浇筑后，微膨胀细石混凝土产生的膨胀能有效解决下部柱体的混凝土收缩问题，增强了所施工成型填充墙构造柱的密实度。

[0032] 综上所述，本发明结构设计合理、操作简单、安装布设方便且经济实用、使用效果好，解决了现有填充墙构造柱施工中存在的材料、人工与时间浪费较严重、环境污染较严重、施工工期难以保证、施工成本较高等多种实际问题。

[0033] 下面通过附图和实施例，对本发明的技术方案做进一步的详细描述。

### 附图说明

[0034] 图 1 为本发明所采用浇筑成型模板的使用状态参考图。

[0035] 图 2 为采用本发明对填充墙构造柱进行浇筑施工时的施工工艺流程框。

[0036] 图 3 为本发明所施工成型填充墙构造柱的结构示意图。

[0037] 附图标记说明：

[0038] 1- 框架梁； 2- 楼板； 3- 侧模板；

[0039] 4- 内衬模板； 5- 喇叭式进料装置； 6- 竖向滑槽；

[0040] 7- 抱箍； 8- 支杆； 9-1- 螺杆；

[0041] 9-2- 紧固螺母； 9-3- 卡板；

[0042] 10- 施工成型的填充墙构造柱。

### 具体实施方式

[0043] 如图 1 所示的一种填充墙构造柱浇筑成型模板，包括内衬模板 4 和上端部开有供内衬模板 4 安装的内衬膜板安装口的主体模板，所述内衬模板 4 和所述主体模板拼装组成构造柱模板，所述构造柱模板的内部成型腔结构和尺寸均与需施工填充墙构造柱的结构和尺寸相同，且所述构造柱模板支立于楼板 2 与布设于楼板 2 上方的框架梁 1 之间。所述内衬膜板安装口上安装有喇叭式进料装置 5，所述喇叭式进料装置 5 位于所述构造柱模板外侧，所述喇叭式进料装置 5 的上部进料口高度不低于框架梁 1 的梁底高度，且喇叭式进料口 5 的下部出料口结构和尺寸均与所述内衬膜板安装口的结构和尺寸相同。所述内衬模板 4 为能沿所述主体模板的内壁进行上下或左右移动的可移动模板，内衬模板 4 的外侧壁上安装有上下或左右移动的同时带动内衬模板 4 同步进行上下或左右移动的模板移动件，且所述主体模板上对应开有供所述模板移动件进行上下或左右移动的滑槽。

[0044] 本实施例中，所述主体模板为由多个侧模板 3 围成的组合模板，多个所述侧模板 3 均支立于楼板 2 与框架梁 1 之间，且所述内衬膜板安装口布设于多个所述侧模板 3 中的一个侧模板 3 上端部。

[0045] 实际施工过程中，所述侧模板 3 可以采用竹胶板等模板，也可以采用带有马牙槎的墙体作为模板。本实施例中，所述侧模板 3 的结构和支模方式均与常规填充墙构造柱的成型模板相同。

[0046] 所述主体模板的底部支撑在楼板 2 上，且其顶部支顶在框架梁 1 的梁体底部。

[0047] 实际施工时，所述主体模板可采用采用一个加工制作为一体的整体式模板。

[0048] 本实施例中,所述模板移动件包括安装在内衬模板 4 的外侧壁上且能沿所述滑槽进行上下或左右移动的螺杆 9-1、套装在螺杆 9-1 外端部上的紧固螺母 9-2 和卡装于所述主体模板的外侧壁与紧固螺母 9-2 之间的卡板 9-3,所述螺杆 9-1 与内衬模板 4 呈垂直布设,卡板 9-3 套装在螺杆 9-1 上且其位于所述滑槽外侧。

[0049] 本实施例中,所述滑槽为供所述模板移动件进行上下移动且呈竖直向布设的竖向滑槽 6,且所述模板移动件沿竖向滑槽 6 进行上下移动的同时带动内衬模板 4 同步进行上下移动,所述内衬模板 4 的竖向高度不小于所述内衬模板安装口的竖向高度。所述模板移动件的数量为多个,多个所述模板移动件布设在同一竖直线上,且多个所述模板移动件均位于竖向滑槽 6 的中轴线上。

[0050] 所述卡板 9-3 与螺杆 9-1 呈垂直布设,且所述卡板 9-3 的横向宽度大于竖向滑槽 6 的横向宽度。本实施例中,所述竖向滑槽 6 布设于所述内衬模板安装口的正下方,且所述模板移动件的数量为两个,所述卡板 9-3 中部开有供螺杆 9-1 穿过的通孔。

[0051] 实际加工制作时,所述滑槽也可以为横向滑槽。而当所述滑槽为供所述模板移动件进行左右移动且呈竖直向布设的横向滑槽时,所述模板移动件沿所述横向滑槽进行左右移动的同时带动内衬模板 4 同步进行左右移动,所述内衬模板 4 的横向宽度不小于所述内衬模板安装口的横向宽度。所述模板移动件的数量为多个,多个所述模板移动件布设在同一水平线上,且多个所述模板移动件均位于所述横向滑槽的中轴线上。

[0052] 当所述滑槽为横向滑槽时,所述横向滑槽可以为布设于所述内衬模板安装口左侧的左侧横向滑槽,也可以是布设于所述内衬模板安装口右侧的右侧横向滑槽。

[0053] 同时,本发明所采用的填充墙浇筑成型模板还包括安装于所述主体模板外侧且对所述主体模板进行整体加固的模板加固装置;所述主体模板呈竖直向布设,所述模板加固装置包括多个由上至下安装在所述主体模板外侧的横向加固件。

[0054] 本实施例中,所述横向加固件为呈水平向布设的抱箍 7。

[0055] 同时,所述模板加固装置还包括多个分别布设在所述主体模板外侧的竖向加固件,且多个所述竖向加固件均通过多个所述抱箍 7 进行固定。实际使用时,所述竖向加固件为竖向方楞。

[0056] 本实施例中,本发明所采用的填充墙浇筑成型模板还包括两根分别对喇叭式进料装置 5 的左右两侧进行支撑固定的支杆 8,所述支杆 8 的底部固定在多个所述横向加固件中位于最上方的横向加固件上,且支杆 8 顶部固定在喇叭式进料装置 5 的外侧壁上。

[0057] 实际施工时,所述需施工填充墙构造柱的横断面形状为多边形、圆形或椭圆形。当所述需施工填充墙构造柱为横断面形状为多边形的多棱柱时,多个所述侧模板 3 均为平板,且所述主体模板的形状为多棱柱状。

[0058] 本实施例中,需施工填充墙构造柱的横断面形状为矩形,所述主体模板为由四个侧模板 3 组成的四棱柱状模板。

[0059] 所述内衬模板安装口为矩形口,所述竖向滑槽 6 布设在所述矩形口正下方,所述内衬模板 4 为矩形板,且所述矩形板的横向宽度不小于所述矩形口的横向宽度。本实施例中,所述矩形板的横向宽度与所述矩形口的横向宽度相同。

[0060] 实际加工制作时,所述喇叭式进料装置 5 底部距框架梁 1 梁底的距离为  $15\text{cm} \pm 2\text{cm}$ ,且喇叭式进料装置 5 的上部进料口高度比框架梁 1 的梁底高度至少高  $5\text{cm}$ ;所



述内衬模板 4 为厚度 1mm ~ 3mm 的钢板。

[0061] 具体加工时,所述内衬模板 4 的竖向高度为 15cm ~ 30cm。所述喇叭式进料装置 5 的上部进料口高度比框架梁 1 的梁底高度高 5cm ~ 10cm。

[0062] 本实施例中,所述喇叭式进料装置 5 底部距框架梁 1 梁底的距离为 15cm,且喇叭式进料装置 5 的上部进料口高度比框架梁 1 的梁底高度高 5cm;所述内衬模板 4 为厚度 3mm 的钢板,且内衬模板 4 的竖向高度为 30cm。具体加工过程中,可根据实际需要,对喇叭式进料装置 5 底部距框架梁 1 梁底的距离、喇叭式进料装置 5 的上部进料口比框架梁 1 的梁底高出的高度、内衬模板 4 的板厚及竖向高度进行相应调整。

[0063] 如图 2 所示的一种填充墙构造柱浇筑成型工艺,包括以下步骤:

[0064] 步骤一、测量放线:按照常规的施工测量放线方法,对需施工填充墙构造柱进行测量放线。

[0065] 所述需施工填充墙构造柱的横断面形状为多边形、圆形或椭圆形。

[0066] 步骤二、钢筋笼安装:根据步骤一中的测量放线结果,将预先绑扎好的用于浇筑成型所述需施工填充墙构造柱的钢筋笼安装到位。

[0067] 步骤三、支模:在步骤二中安装到位的所述钢筋笼外侧,支立由内衬模板 4 和所述主体模板组成的所述构造柱模板,且所述构造柱模板支立于楼板 2 与框架梁 1 之间。

[0068] 本实施例中,所述主体模板外侧还安装有对所述主体模板进行整体加固的模板加固装置,因而步骤三中支模完成后,还需在所述主体模板外侧安装所述模板加固装置以对所述主体模板进行整体加固,以防跑模、胀模等质量隐患发生。

[0069] 步骤四、喇叭式进料装置安装:将喇叭式进料装置 5 安装在步骤三中所述构造柱模板的内衬模板安装口上。

[0070] 本实施例中,所采用的喇叭式进料装置 5 为常规填充墙构造柱浇筑施工时所用的喇叭式进料口。

[0071] 步骤五、内衬模板外移:通过所述模板移动件对步骤三中所述构造柱模板中的内衬模板 4 进行移动,直至所述内衬模板安装口完全打开为止,此时喇叭式进料装置 5 与所述构造柱模板的内部成型腔相通。

[0072] 本实施例中,先将两个所述模板移动件中的紧固螺母 9-2 均放松,之后将两个所述模板移动件中的螺杆 9-1 沿竖向滑道 6 向下移动,直至位于下方的所述模板移动件中的螺杆 9-1 移至竖向滑道 6 底部,此时所述内衬模板安装口完全打开,为浇筑混凝土做好准备。

[0073] 当所述滑槽为左侧横向滑槽时,本步骤中需通过所述左侧横向滑槽将内衬模板 4 向左移动;而当所述滑槽为右侧横向滑槽时,本步骤中需通过所述右侧横向滑槽将内衬模板 4 向右移动。

[0074] 步骤六、混凝土浇筑施工:按照常规填充墙构造柱的混凝土浇筑方法,利用所述构造柱模板且通过喇叭式进料装置 5,由下至上进行混凝土浇筑施工,直至所浇筑混凝土自喇叭式进料装置 5 的上部进料口溢出为止。

[0075] 本实施例中,由下至上进行混凝土浇筑施工时,其浇筑施工过程如下:

[0076] 步骤 601、下部柱体浇筑施工:按照常规填充墙构造柱的混凝土浇筑方法,利用所述构造柱模板且通过喇叭式进料装置 5,由下至上进行混凝土浇筑施工,并获得需施工填充

墙构造柱的下部柱体；所述下部柱体顶部与框架梁 1 梁底之间的距离为 50mm ~ 80mm；且对所述下部柱体进行混凝土浇筑时，所采用的混凝土为常规填充墙构造柱浇筑施工所用的混凝土。

[0077] 步骤 602、上部柱体浇筑施工：按照常规填充墙构造柱的混凝土浇筑方法，利用所述构造柱模板且通过喇叭式进料装置 5，由下至上进行混凝土浇筑施工直至所浇筑混凝土自喇叭式进料装置 5 的上部进料口溢出为止，并获得需施工填充墙构造柱的上部柱体；且对所述上部柱体进行混凝土浇筑时，所采用的混凝土为微膨胀细石混凝土。

[0078] 实际浇筑施工时，步骤 602 中所述微膨胀细石混凝土的强度比步骤 601 中所述混凝土的强度高一个等级。

[0079] 本实施例中，步骤 601 中所述的混凝土为 C25 混凝土，且步骤 602 中所述的微膨胀细石混凝土为 C30 微膨胀细石混凝土。实际浇筑施工时，也可以根据具体需要，对步骤 601 和步骤 602 中所采用混凝土的强度进行相应调整。

[0080] 步骤七、内衬模板回移及喇叭式进料装置拆除：通过所述模板移动件对内衬模板 4 进行移动，直至内衬模板 4 将所述内衬膜板安装口完全封闭为止，此时内衬模板 4 将所述构造柱模板内所浇筑的混凝土与喇叭式进料装置 5 内的混凝土完全分离；之后，拆除喇叭式进料装置 5。

[0081] 本实施例中，对内衬模板 4 进行回移时，将两个所述模板移动件中的螺杆 9-1 沿竖向滑道 6 向上移动，直至此时所述内衬膜板安装口完全封闭，即将内衬模板 4 上推至框架梁 1 的梁底，之后将两个所述模板移动件中的紧固螺母 9-2 均拧紧，以对内衬模板 4 位置进行固定。随后，便可拆除喇叭式进料装置 5。由于内衬模板 4 上推至框架梁 1 的梁底后，将所述构造柱模板内所浇筑的混凝土与喇叭式进料装置 5 内的混凝土完全分离，因而此时便可对喇叭式进料装置 5 内的多余混凝土进行回收利用。

[0082] 当所述滑槽为左侧横向滑槽时，本步骤中需通过所述左侧横向滑槽将内衬模板 4 向右移动；而当所述滑槽为右侧横向滑槽时，本步骤中需通过所述右侧横向滑槽将内衬模板 4 向右移动。

[0083] 步骤八、拆模：待所述构造柱模板内所浇筑的混凝土强度达到拆模条件后，拆除所述构造柱模板，便获得施工成型的填充墙构造柱 10，其结构见图 3。

[0084] 本实施例中，待所述构造柱模板内所浇筑的混凝土强度达到不破坏所施工构造柱棱角时即可拆模，具体在所述构造柱模板内所浇筑混凝土强度达到 1.2MPa 时即可进行拆模。

[0085] 以上所述，仅是本发明的较佳实施例，并非对本发明作任何限制，凡是根据本发明技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、变更以及等效结构变化，均仍属于本发明技术方案的保护范围内。

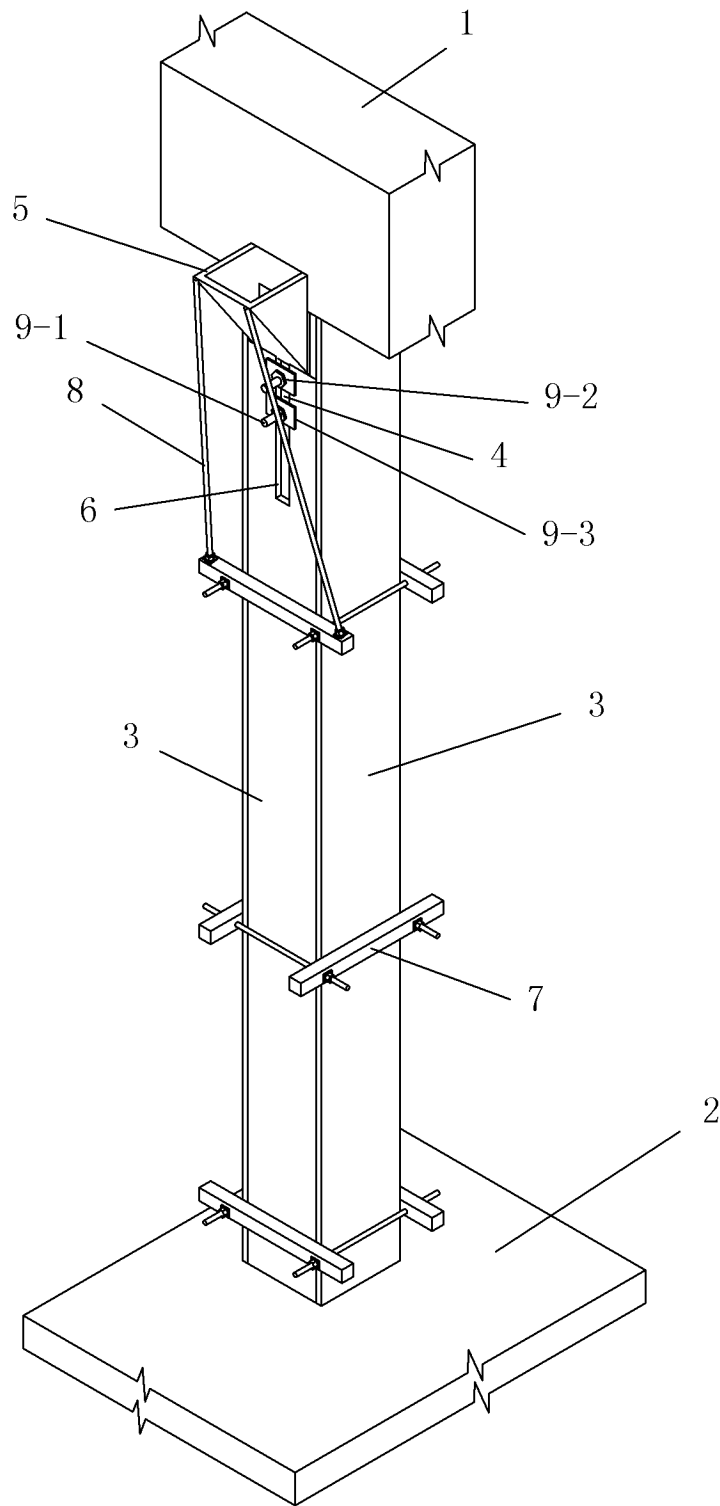


图 1

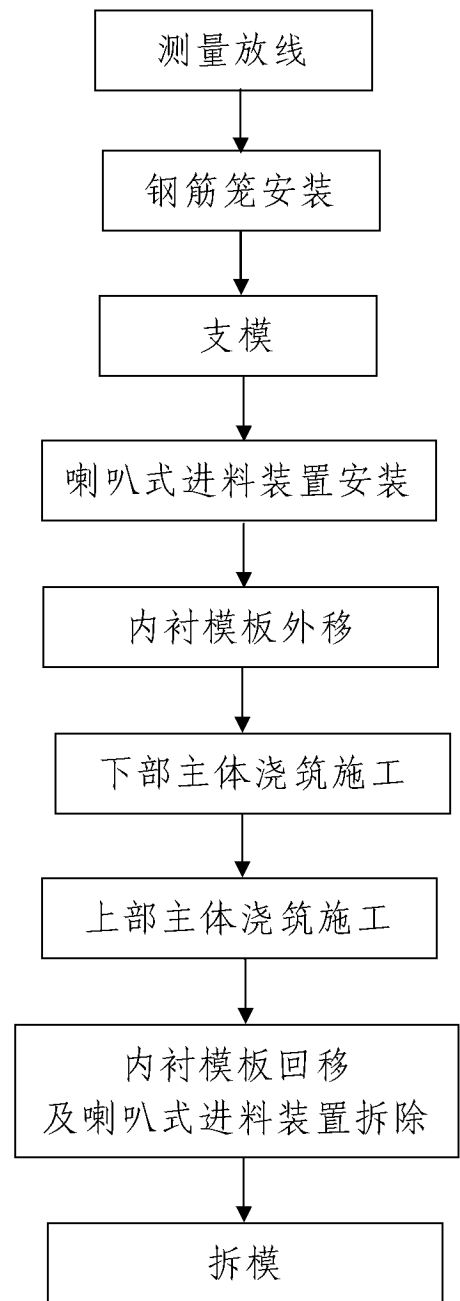


图 2

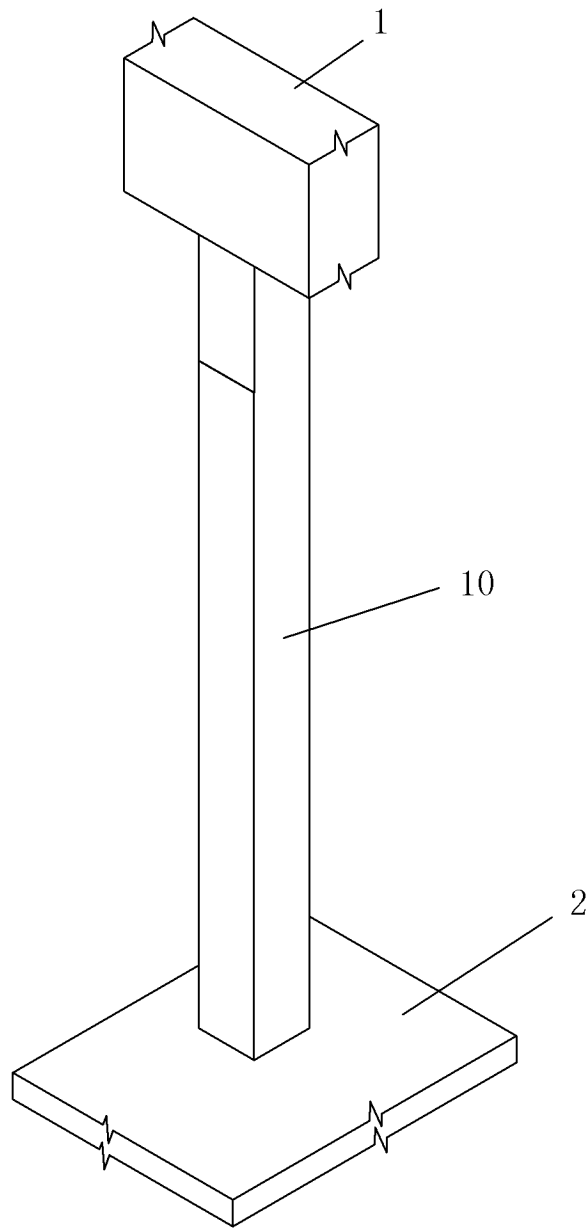


图 3