



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209633298 U

(45)授权公告日 2019.11.15

(21)申请号 201920068677.7

(22)申请日 2019.01.15

(73)专利权人 成都建工集团有限公司

地址 610014 四川省成都市青羊区八宝街
111号

(72)发明人 曾伟 张家国 曾梓义 崔笑商
何伟 闵伟佳 余弦 刁洁 羊虎

(74)专利代理机构 成都虹桥专利事务所(普通
合伙) 51124

代理人 张竞

(51)Int.Cl.

B28B 7/18(2006.01)

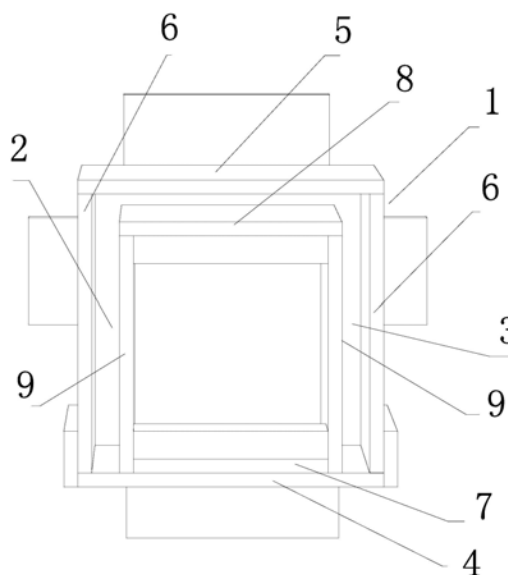
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

构造柱预制壳模成型模具

(57)摘要

本实用新型公开了一种构造柱预制壳模成型模具,特别是一种涉及构造柱施工领域的构造柱预制壳模成型模具。本实用新型的构造柱预制壳模成型模具,包括外模、内模和底模,所述内模位于外模内,所述底模位于外模和内模下方,外模、内模和底模围成构造柱预制壳模的型腔,所述外模由外前板,外后板和两块外侧板围成一个矩形框,所述内模由内前板,内后板和两块内侧板围成一个矩形框,所述内前板与外前板相接触。本申请的构造柱预制壳模成型模具可以使二次结构构造柱施工方便,节约材料,显著提高砌体填充墙构造柱施工质量和双层隔音墙的隔音性能。



1. 构造柱预制壳模成型模具,其特征在于:包括外模(1)、内模(2)和底模(3),所述内模(2)位于外模(1)内,所述底模(3)位于外模(1)和内模(2)下方,外模(1)、内模(2)和底模(3)围成构造柱预制壳模(10)的型腔,所述外模(1)由外前板(4),外后板(5)和两块外侧板(6)围成一个矩形框,所述内模(2)由内前板(7),内后板(8)和两块内侧板(9)围成一个矩形框,所述内前板(7)与外前板(4)相接触。

2. 如权利要求1所述的构造柱预制壳模成型模具,其特征在于:所述外模(1)的内壁,内模(2)的外壁和底模(3)的上壁设置有脱模剂层。

3. 如权利要求1所述的构造柱预制壳模成型模具,其特征在于:所述内模(2)的内前板(7)和内后板(8)设置有连接件,所述内前板(7)的连接件将内前板(7)和内侧板(9)连接,所述内后板(8)的连接件将内后板(8)和内侧板(9)连接。

4. 如权利要求1所述的构造柱预制壳模成型模具,其特征在于:所述外模(1)的外前板(4)外壁设置有加强板,所述加强板将外前板(4)和外侧板(6)连接。

5. 如权利要求1所述的构造柱预制壳模成型模具,其特征在于:所述底模(3)外侧还设置有定位底板。

构造柱预制壳模成型模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种构造柱预制壳模成型模具,特别是一种涉及构造柱施工领域的构造柱预制壳模成型模具。

背景技术

[0002] 建筑工程实例中,二次结构构造柱常规做法为用模板支模加固后再浇筑混凝土,此方法容易造成墙体的破坏及扰动、漏振、漏浆、蜂窝麻面等质量问题,难以满足结构尺寸精准及外观质量标准的要求;所使用的模板等周转材料及人工成本较高,模板加固难度大,容易出现胀模等质量通病,产生的建筑垃圾较多,浪费材料,造成成本增加。

[0003] 当遇到剧场影院项目中常使用的空气夹层仅为100mm的双层隔音墙体时,双层墙之间操作空间极为有限,工人无法进入其中操作,若采用常规的构造柱支模方法,施工难度极大,工效低,材料耗用大,还不得不面临墙体构造柱在施工时会发生双层墙之间有一面构造柱的模板难以搭设的问题。即使通过一定施工方法解决了搭设问题,内侧模板在墙体施工完毕以后也无法拆除。这样既会造成材料的浪费,留在内侧的模板也会形成声桥从而降低双层隔音墙的隔音性能,难以满足施工质量要求。为满足节约材料、提高工效、质量等要求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所解决的技术问题是提供一种可以使二次结构构造柱施工方便,节约材料,显著提高砌体填充墙构造柱施工质量和双层隔音墙的隔音性能的构造柱预制壳模成型模具。

[0005] 本实用新型为解决上述问题所采用的构造柱预制壳模成型模具,包括外模、内模和底模,所述内模位于外模内,所述底模位于外模和内模下方,外模、内模和底模围成构造柱预制壳模的型腔,所述外模由外前板,外后板和两块外侧板围成一个矩形框,所述内模由内前板,内后板和两块内侧板围成一个矩形框,所述内前板与外前板相接触。

[0006] 进一步的是,所述外模的内壁,内模的外壁和底模的上壁设置有脱模剂层。

[0007] 进一步的是,所述内模的内前板和内后板设置有连接件,所述内前板的连接件将内前板和内侧板连接,所述内后板的连接件将内后板和内侧板连接。

[0008] 进一步的是,所述外模的外前板外壁设置有加强板,所述加强板将外前板和外侧板连接。

[0009] 进一步的是,所述底模外侧还设置有定位底板。

[0010] 本实用新型的有益效果是:采用本申请的构造柱预制壳模成型模具,将混凝土浇筑到壳模型腔中可以制作构造柱预制壳模,再利用制成的构造柱预制壳模作为构造柱的外模,使构造柱模壳能与砌体同时砌筑,内填充细石混凝土,这样就完全省去构造柱的模板工序,节约材料和模板工人工资。并且本申请的成型模具可以提前预制,施工现场直接拼装,安装方便快捷,缩短工期,提高工作效率。不仅降低施工难度,弥补了传统支模方法易产生

漏浆漏振、蜂窝麻面隐患,易产生建筑垃圾等不利条件,并且砌筑施工一次成型,施工难度大大降低,施工速度显著提高,为下一道工序节约了大量工期。消除了现有技术留在内侧的模板,不会形成声桥,使墙体的隔音效果得到了进一步的提高。

附图说明

[0011] 图1是本申请的三维结构示意图。

[0012] 图2是本申请的构造柱模壳的结构示意图。

[0013] 图中标记为:外模1、内模2、底模3、外前板4,外后板5、外侧板6、内前板7,内后板8、内侧板9、预制壳模10。

具体实施方式

[0014] 如图1和图2所示,本申请的构造柱预制壳模成型模具,包括外模1、内模2和底模3,所述内模2位于外模1内,所述底模3位于外模1和内模2下方,外模1、内模2和底模3围成构造柱预制壳模10的型腔,所述外模1由外前板4,外后板5和两块外侧板6围成一个矩形框,所述内模2由内前板7,内后板8和两块内侧板9围成一个矩形框,所述内前板7与外前板4相接触。采用本申请的构造柱预制壳模10成型模具,将混凝土浇筑到壳模型腔中可以制作构造柱预制壳模10,再利用制成的构造柱预制壳模10作为构造柱的外模1,使构造柱模壳能与砌体同时砌筑,内填充细石混凝土,这样就完全省去构造柱的模板工序,节约材料和模板工人工资。并且本申请的成型模具可以提前预制,施工现场直接拼装,安装方便快捷,缩短工期,提高工作效率。不仅降低施工难度,弥补了传统支模方法易产生漏浆漏振、蜂窝麻面隐患,易产生建筑垃圾等不利条件,并且砌筑施工一次成型,施工难度大大降低,施工速度显著提高,为下一道工序节约了大量工期。消除了现有技术留在内侧的模板,不会形成声桥,使墙体的隔音效果得到了进一步的提高。

[0015] 本申请的外模1的内壁,内模2的外壁和底模3的上壁设置有脱模剂层,这样壳模在型腔内成型后可以顺利与模具分离,而不会损害壳模。

[0016] 本申请的所述内模2的内前板7和内后板8设置有连接件,所述内前板7的连接件将内前板7和内侧板9连接,所述内后板8的连接件将内后板8和内侧板9连接。连接件可以将内前板7和内后板8以及内侧板9牢固连接,使内模2具保持固定的形状,并且连接件也可以对内模2和外模1进行加固。

[0017] 本申请的外模1的外前板4外壁设置有加强板,所述加强板将外前板4和外侧板6连接,加强板可以将外前板4和外侧板6连接。加强板可以将内前板7和内后板8以及内侧板9牢固连接,使内模2具保持固定的形状,并且加强板也可以对内模2进行加固。

[0018] 为了使成型后的壳模形状精确,本申请的底模3外侧还设置有定位底板。模具固定时外模1贴在定位底板处,以实现模具的定位。

[0019] 利用本申请的预制模壳进行构造柱建造的具体施工步骤为一、模具制作

[0020] 根据砌体模数设计构造柱预制壳模10成型模具,用于制作免拆除钢筋混凝土预制壳模10。

[0021] 制模模具材料选择:模具设计所选材料为15mm厚复合木模板。固定件用50*100木枋以及定制底模3。

[0022] 制作:复合模板按照设计尺寸进行加工,加工成设计的内外模1,底板采用15mm厚复合木模,按照厚度设置进行固定。

[0023] 二、预制壳模10成型

[0024] 材料准备:提前备好预制壳模10各项原材料,C30自密实细石商品混凝土、直径6.5焊接钢筋骨架、脱模剂等,委托检测中心做好C30自密实细石混凝土。

[0025] 预制模壳前先将C30自密实细石商品混凝土准备好,细石混凝土入模前,外模1分开,在内模2具上放好直径6.5钢筋骨架。模壳之间的分隔挡板使用方管制作,可移动调整成型模壳所需的高度。中间部位的构造柱的模壳分为两种,根据构造柱与砌体马牙槎的尺寸所确定。

[0026] 合上外模1壳,浇筑C30自密实细石商品混凝土。

[0027] 为提高成壳进度与工效,对砼模壳采用养护膜养护,养护时间为1~3d。

[0028] 经过养护膜养护1~3d后进行模壳拆除,拆除时先拆除外模1,然后拆除内模2,从而与预制的混凝土模壳有效脱离。

[0029] 顺序拆移每个成品模壳并进行洒水养护,待预制块强度达到75%后方可投入现场使用。

[0030] 三、定位放线

[0031] 墙体砌筑前,将与砌块同模数的壳模同砌体一起绘制砌体排块图,然后进行砌体定位放线,包括构造柱的平面具体位置。相关人员进行尺寸和位置进行复核,确保尺寸位置准确无误后形成隐蔽工程验收资料,方可进行墙体砌筑。

[0032] 四、钢筋绑扎

[0033] 构造柱钢筋在墙体放线完毕、填充墙开始进行前绑扎,以避免构造柱预制模壳砌筑完成后形成封闭空间,造成构造柱钢筋绑扎施工困难。

[0034] 除双层隔声墙的位置设置外,当填充墙长度超过5m或墙长大于2倍层高时,墙体中部应设构造柱,构造柱尽量设置在墙转角处或者纵横交叉处。配筋按照设计要求设4 Φ 12mm通长筋,箍筋 Φ 6mm@200mm。

[0035] 填充墙墙高超过4m时,内墙应在门洞顶处设置通长混凝土圈梁,加4 Φ 12mm通长筋,箍筋 Φ 6mm@200mm,若墙中无门洞,则将圈梁设置在1/2墙高处,但过梁处应考虑符合规范要求。

[0036] 构造柱、圈梁纵向钢筋采用绑扎搭接,全部纵筋在同一个连接区段搭接,钢筋搭接长度为50d。

[0037] 五、拉结筋、构造柱钢筋与结构连接可采用结构胶植筋,植筋深度均 \geq 10d,且不小于100mm。植筋胶需提供质量证明文件及钢筋拉拔试验报告。

[0038] 填充墙的拉筋用 Φ 6.5mm的钢筋,植筋深度不小于10d,且不小于100mm,孔径不小于8mm。植筋位置按照墙线从填充墙外皮向内40mm,抗震设防烈度为6、7度时,钢筋外露长度不应小于墙长的1/5,且不小于700mm,8度时应贯通设置。钢筋端部做90°弯钩,墙体通长钢筋要与墙拉筋搭接连接,搭接长度55d,且不小于400mm。

[0039] 填充墙拉结筋沿结构构件高每隔500mm设2 Φ 6mm通长拉结筋,拉结筋不允许弯折后压入,植筋应从地面起第1道为450mm,向上每隔500mm设1道,最上一道植筋位置要保证拉结筋到梁板底的距离不大于500mm。

[0040] 六、拉结筋通常设置

[0041] 预制壳模10与墙体同时砌筑。

[0042] 构造柱预制块与加气块或页岩砖墙体砌筑同时进行,砌块砌筑前要对轴线和标高进行复核、校正并立好皮数杆。皮数杆最大距离不超过10m,在距墙角或墙皮处50mm设置。皮数杆应垂直、牢固、标高一致,并经技术人员复核,办理预检手续。

[0043] 砌筑方法采用“三一”砌砖法,即一铲灰、一块砖、一挤揉的操作方法。砌筑前,应将砌筑部位清理干净,放出墙身中心线及边线,浇水湿润。砌筑时灰缝应横平竖直,砌体的水平灰缝厚度和竖直灰缝宽度应控制在 $10\text{mm} \pm 2\text{mm}$,一般以10mm为宜。全部灰缝均应铺填砂浆,砌筑中不得出现瞎缝、透明缝。

[0044] 每砌筑3~4皮高度后进行间歇,待墙体砌筑砂浆达到一定的强度,墙体砌筑完成后对砌体的质量进行检查,按照相关规范要求填写填充墙质量验收表格,检查填充墙体数据符合质量标准要求后,方可进行后续工程施工。

[0045] 七、浇筑细石混凝土

[0046] 构造柱部位要保证芯孔贯通,在清除孔洞内散落的砂浆与杂物、校正钢筋位置后,将清扫口封堵严实,方可浇灌混凝土。

[0047] 必须在砂浆强度达到一定强度之后 $f \geq 1\text{MPa}$ 才能浇灌构造柱混凝土,其构造柱预制块内填芯混凝土采用构造柱标号细石混凝土掺5%微膨胀剂。混凝土塌落度控制宜控制在7~8cm,采用人工浇筑。

[0048] 在浇捣时,使用 $\Phi 30$ 振动棒在构造柱主筋上进行振动,辅以橡皮锤外部轻轻敲击下料,使之混凝土浇筑密实。同时检查振捣质量,保证构造柱浇筑密实。

[0049] 构造柱收口处采用定制U型模壳,根据模壳尺寸使用木模板定制撮箕口,撮箕口上口高出梁底50mm,确保混凝土浇筑到位,待混凝土强度达到要求后拆除撮箕口并剃平撮箕口位置混凝土。

[0050] 八、养护

[0051] 砌筑完成后要注意对墙体、构造柱及圈梁进行湿水养护,不少于14d。

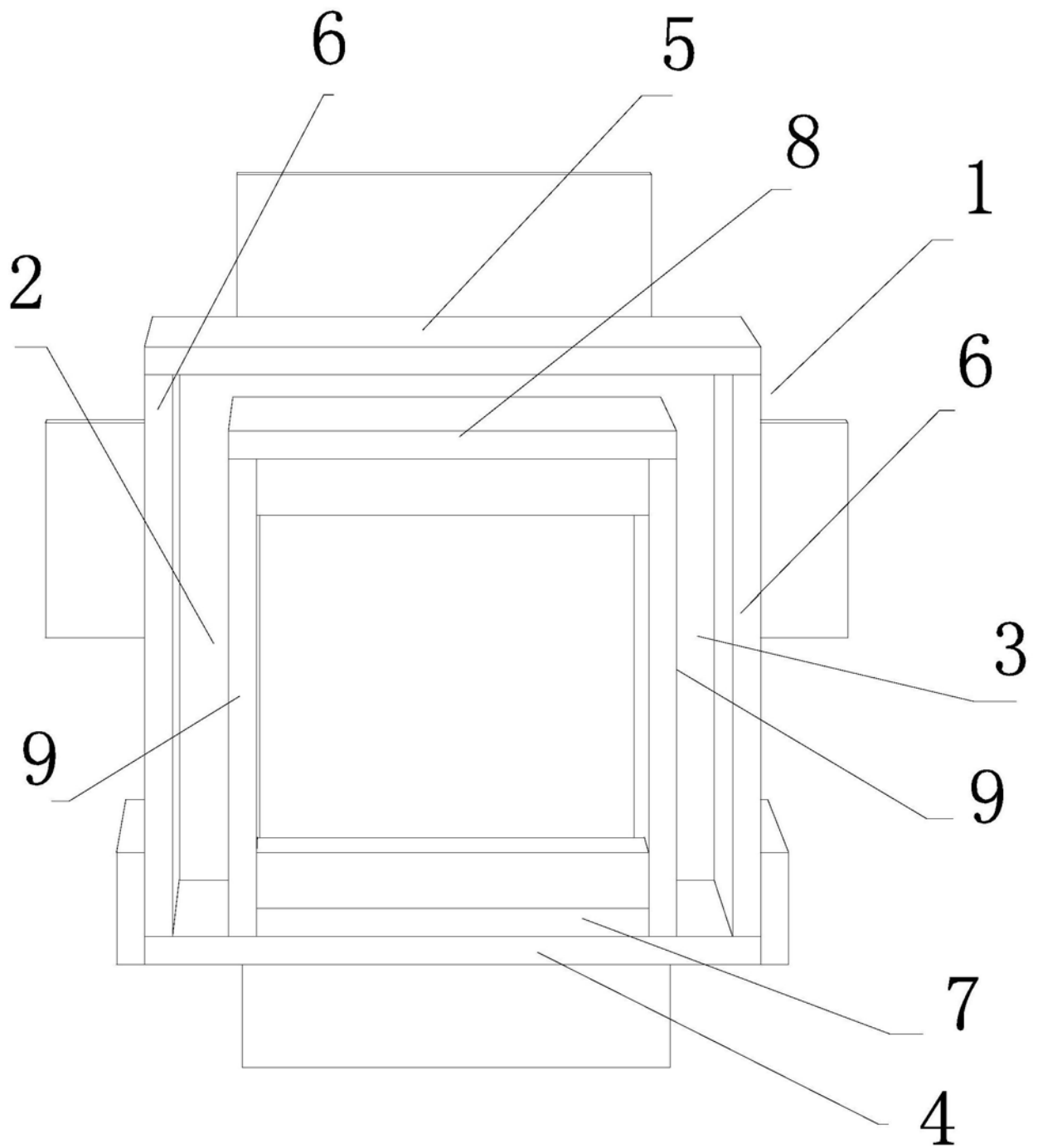


图1

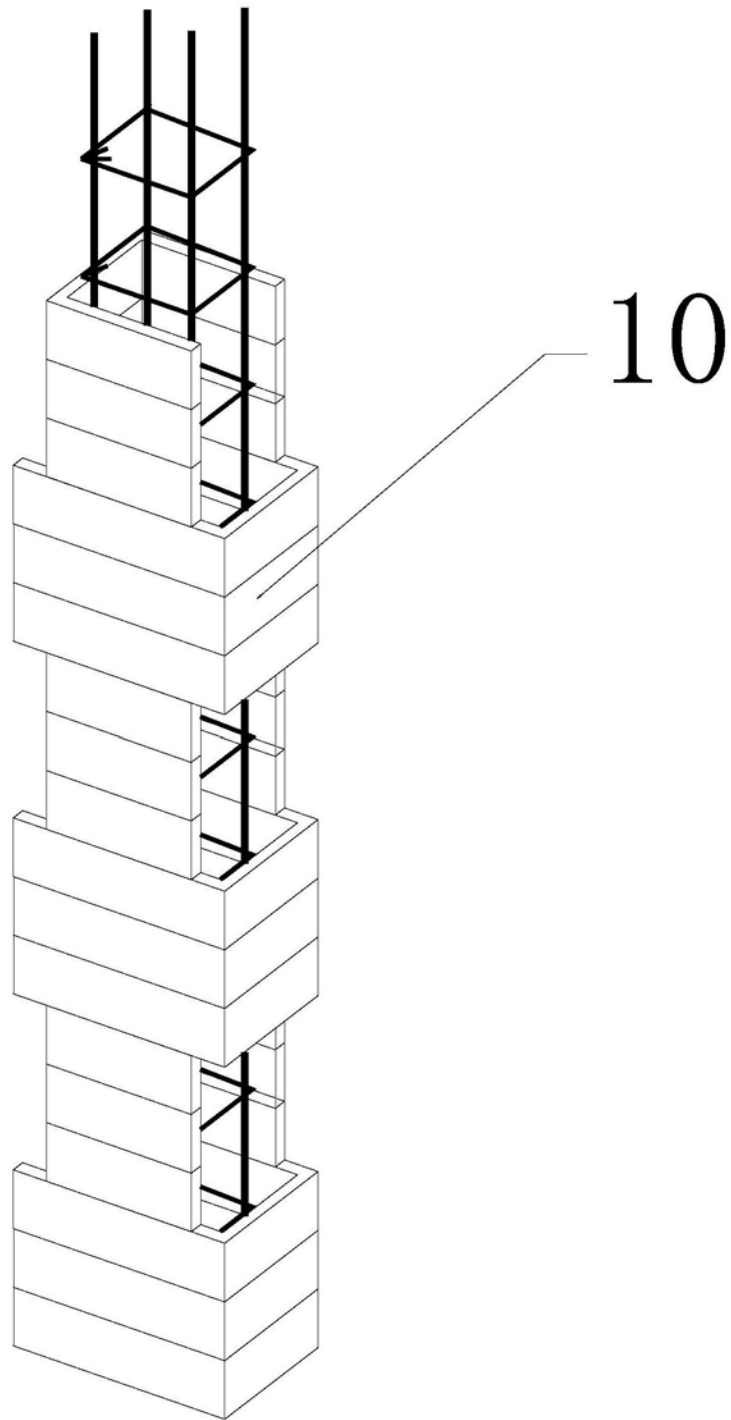


图2