(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210658959 U
(45)授权公告日 2020.06.02

(21)申请号 201921213559.7
(22)申请日 2019.07.30
(73)专利权人 中建八局第二建设有限公司
地址 250014 山东省济南市历下区文化东路16号中建大厦18层
(72)发明人 刘成奎 王振 贾开强 朱军勇 张伟 张洋 王凯 杨文瑜 宋泽明 朱丽霞
(74)专利代理机构 济南信达专利事务所有限公司 37100
代理人 陈婷婷
(51)Int.Cl.
E04C 3/34(2006.01)
E04G 13/02(2006.01)
E04G 21/04(2006.01)
E04G 21/08(2006.01)
(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

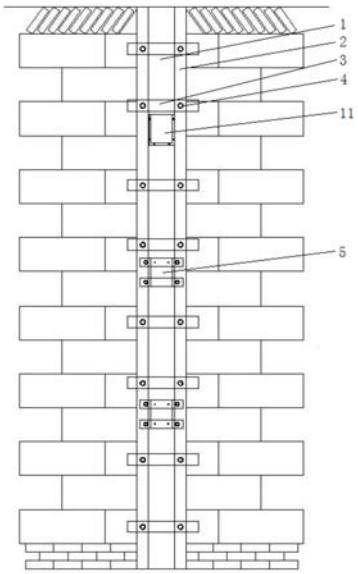
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种构造柱混凝土浇捣施工结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种构造柱混凝土浇捣施工结构，属于建筑施工技术领域。构造柱混凝土浇捣施工结构，包括主模板、分段封堵装置、可拆卸式喇叭口和振捣棒；主模板通过竖向的主楞和多个横楞固定，主模板上开有分段浇筑进料口，进料口位于每浇筑段的顶部，进料口通过可拆卸式分段封堵装置进行封堵；分段封堵装置与主模板一同安装，由下至上进行分段浇筑，在进行分段浇筑时，拆卸该段的封堵装置，并在该进料口处安装可拆卸式喇叭口；浇筑时从喇叭口插入振捣棒进行振捣；浇筑后拆除可拆卸式喇叭口，安装封堵装置。本实用新型可以解决传统构造柱浇捣不密实存在的质量问题，施工方便，效率高，使混凝土浇筑密实度得到大幅提高，有效减少质量问题。



CN 210658959 U

1.一种构造柱混凝土浇捣施工结构,其特征在于包括主模板、分段封堵装置、可拆卸式喇叭口和振捣棒;

主模板通过竖向的主楞和多个横楞固定,主模板上开有分段浇筑进料口,进料口位于每浇筑段的顶部,进料口通过可拆卸式分段封堵装置进行封堵;

分段封堵装置与主模板一同安装,由下至上进行分段浇筑,在进行分段浇筑时,拆卸该段的封堵装置,并在该进料口处安装可拆卸式喇叭口;

浇筑时从喇叭口插入振捣棒进行振捣;

浇筑后拆除可拆卸式喇叭口,安装封堵装置。

2.根据权利要求1所述的一种构造柱混凝土浇捣施工结构,其特征在于所述封堵装置包括封堵板和封堵横楞,

封堵横楞通过铁钉固定在封堵板的上部和下部;

主模板的主楞上预埋螺栓,所述封堵横楞开设有连接孔,封堵横楞通过连接孔固定于主楞、并通过螺母紧固。

3.根据权利要求1所述的一种构造柱混凝土浇捣施工结构,其特征在于所述可拆卸式喇叭口为钢制或铝合金制做。

4.根据权利要求1或3所述的一种构造柱混凝土浇捣施工结构,其特征在于所述可拆卸式喇叭口的两侧设置有固定边,固定边开设螺钉孔,可拆卸式喇叭口通过螺钉固定于主模板。

5.根据权利要求4所述的一种构造柱混凝土浇捣施工结构,其特征在于所述固定边不大于15mm。

6.根据权利要求1所述的一种构造柱混凝土浇捣施工结构,其特征在于振捣棒直径为30mm,长1m。

7.根据权利要求1或5所述的一种构造柱混凝土浇捣施工结构,其特征在于所述分段浇筑的每段浇筑高度不大于1.2m。

8.根据权利要求1所述的一种构造柱混凝土浇捣施工结构,其特征在于主模板通过对拉螺栓穿过所述主楞和横楞固定,对拉螺栓的上下间距不大于500mm。

一种构造柱混凝土浇捣施工结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工技术领域，具体地说是一种构造柱混凝土浇捣施工结构。

背景技术

[0002] 随着社会的发展及全球地震活动的频繁出现，对建筑物的质量要求不断提高，建筑物的抗震性能也愈加得到重视。现我国大多数框架结构建筑物中，大多采用加气混凝土砌块、烧结空心砖、烧结多孔砖等轻质砌体作为填充墙，填充墙转角、墙端设构造柱，墙长超过2倍层高设构造柱，填充墙通过特定部位浇筑构造柱及拉结筋与主体结构连成整体，提高建筑物的整体性，从而提高建筑物抗震性能。然而实际施工中，由于构造柱混凝土从顶部一次浇筑高度较高，会经常出现跑浆、露石子、露筋、断层、孔洞、麻面、马牙槎阴角不密实等质量问题。

发明内容

[0003] 本实用新型的技术任务是针对以上不足之处，提供一种构造柱混凝土浇捣施工结构，可以解决传统构造柱浇捣不密实存在的质量问题，施工方便，效率高，使混凝土浇筑密实度得到大幅提高，有效减少质量问题。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：

[0005] 一种构造柱混凝土浇捣施工结构，包括主模板、分段封堵装置、可拆卸式喇叭口和振捣棒；

[0006] 主模板通过竖向的主楞和多个横楞固定，主模板上开有分段浇筑进料口，进料口位于每浇筑段的顶部，进料口通过可拆卸式分段封堵装置进行封堵；

[0007] 分段封堵装置与主模板一同安装，由下至上进行分段浇筑，在进行分段浇筑时，拆卸该段的封堵装置，并在该进料口处安装可拆卸式喇叭口；

[0008] 浇筑时从喇叭口插入振捣棒进行振捣；

[0009] 浇筑后拆除可拆卸式喇叭口，安装封堵装置。

[0010] 根据构造柱的结构及尺寸选择适当的整体模板，并在整体模板上设置分段浇筑的位置，通过每浇筑段的顶部的进料口进行浇筑振捣；浇筑振捣需先拆卸该浇筑段的封堵装置，安装可拆卸式喇叭口，然后边浇筑边通过振捣棒振捣；浇捣完成后，待混凝土初凝前拆掉可拆卸式喇叭口安装该段的封堵装置。

[0011] 优选的，所述封堵装置包括封堵板和封堵横楞，

[0012] 封堵横楞通过铁钉固定在封堵板的上部和下部；

[0013] 主模板的主楞上预埋螺栓，所述封堵横楞开设有连接孔，封堵横楞通过连接孔固定于主楞的预埋螺栓、然后通过螺母紧固固定。

[0014] 优选的，所述可拆卸式喇叭口为钢制或铝合金制做。

[0015] 进一步的，所述可拆卸式喇叭口的两侧设置有固定边，固定边上开设有螺钉孔，可

拆卸式喇叭口通过螺钉穿过螺钉孔固定于主模板上。

[0016] 优选的，所述固定边不大于15mm。

[0017] 进一步的，振捣棒直径为30mm，长1m，有效振动深度为1m-1.2m，振动频率可调且与构造柱混凝土浇筑量匹配。

[0018] 优选的，所述分段浇筑的每段浇筑高度不大于1.2m，根据构造柱总高度和小型振捣棒的有效振捣深度确定。

[0019] 优选的，主模板通过对拉螺栓穿过所述主楞和横楞固定，对拉螺栓的上下间距不大于500mm。

[0020] 该施工结构通过以下步骤实现：

[0021] S1：模板设计，根据构造柱的结构及尺寸选择适当的整体模板，在整体模板上设置分段浇筑，分段浇筑每段顶部设置可拆卸的预留口封堵装置，所述预留口作为进料口；

[0022] S2：模板安装，构造柱两侧墙体结构强度达到规范允许的强度后进行模板的安装，预留口封堵装置连同整体模板一并安装；

[0023] S3：浇筑振捣，由下至上浇筑第一段，打开第一段顶部预留口封堵装置，浇筑混凝土，同时插入振捣棒进行振捣；由下至上浇筑第二段，将第一段顶部预留口封堵装置封堵好，打开第二段顶部预留口封堵装置，浇筑混凝土，同时插入振捣棒进行振捣；同样的方法继续向上分段浇筑混凝土至顶段；

[0024] S4：模板拆除，待构造柱混凝土达到拆模强度后拆除整体模板。

[0025] 其中，所述分段浇筑的每段浇筑高度不大于1.2m，根据构造柱总高度和小型振捣棒的有效振捣深度确定，宜为1m-1.2m。

[0026] 所述预留口安装可拆卸式喇叭口，浇筑时通过可拆卸式喇叭口进行施工。分段浇筑时，拆掉该段预留口封堵装置，在预留口处安装可拆卸式喇叭口，通过可拆卸式喇叭口进行浇筑，浇筑完成后，拆掉可拆卸式喇叭口并安装封堵装置。

[0027] 所述振捣棒的有效振动深度为1-1.2m，直径为30mm，振动频率可调且与构造柱混凝土浇筑量匹配。

[0028] 每浇筑段浇筑施工时，预留口封堵装置封堵及上段混凝土浇筑要在下端混凝土初凝前完成，这样浇筑，名为分段浇筑，实际同整体浇筑成型，但该浇筑方式使构造柱各部位均可充分振捣，使混凝土填充更密实。

[0029] 该构造柱的浇筑方法解决了构造柱混凝土浇筑不密实、振捣难、经常出现局部露筋、孔洞、裂缝通病的难题。

[0030] 本实用新型的一种构造柱混凝土浇捣施工结构和现有技术相比，具有以下有益效果：

[0031] 该施工方法操作简单，能够提高构造柱混凝土密实度，较少跑浆、露石子、露筋、断层、孔洞、麻面、马牙槎阴角不密实等质量问题的出现，减少返工维修量，可以提高墙体整体质量，提高施工效率。

[0032] 该构造柱混凝土浇捣施工结构，将构造柱分段浇筑振捣，整体一次浇筑成型，对较高、较细构造柱容易出现的质量问题能够有效解决。该结构施工方便、效率高，使混凝土浇筑密实度得到大幅提高，质量问题的出现大幅减少。

附图说明

[0033] 图1是构造柱混凝土浇捣施工整体结构示意图；

[0034] 图2是每浇筑段立面结构示意图；

[0035] 图3是封堵装置的结构图；

[0036] 图4是可拆卸式喇叭口的结构图。

[0037] 图中，1、主模板，2、主楞，3、横楞，4、对拉螺栓，5、封堵装置，6、封堵板，7、封堵横楞，8、螺钉，9、螺栓，10、振捣棒，11、可拆卸式喇叭口，12、翻边，13、螺钉孔。

具体实施方式

[0038] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明。

[0039] 一种构造柱混凝土浇捣施工结构，包括主模板1、分段封堵装置5、可拆卸式喇叭口11和振捣棒10。

[0040] 主模板1通过竖向的主楞2和多个横楞3固定，主模板1上开有分段浇筑进料口，进料口位于每浇筑段的顶部，进料口通过可拆卸式分段封堵装置5进行封堵。

[0041] 所述封堵装置5包括封堵板6和封堵横楞7。封堵横楞7通过螺钉8固定在封堵板6的上部和下部；主模板1的主楞2上预埋螺栓，所述封堵横楞7开设有连接孔，封堵横楞7通过连接孔固定于主楞2的预埋螺栓、然后通过螺母9紧固固定。

[0042] 封堵装置5与主模板1一同安装，由下至上进行分段浇筑，在进行分段浇筑时，拆卸该段的封堵装置5，并在该进料口处安装可拆卸式喇叭口11，浇筑时从喇叭口插入振捣棒10进行振捣；浇筑后拆除可拆卸式喇叭口11，安装封堵装置5。

[0043] 所述可拆卸式喇叭口11的两侧设置有固定边，固定边上开设有螺钉孔，可拆卸式喇叭口11通过螺钉穿过螺钉孔固定于主模板1上。振捣棒10直径为30mm，长1m，有效振动深度为1m-1.2m，振动频率可调且与构造柱混凝土浇筑量匹配。分段浇筑的每段浇筑高度不大于1.2m，根据构造柱总高度和小型振捣棒10的有效振捣深度确定。

[0044] 根据构造柱的结构及尺寸选择适当的整体模板，并在整体模板上设置分段浇筑的位置，通过每浇筑段的顶部的进料口进行浇筑振捣；浇筑振捣需先拆卸该浇筑段的封堵装置5，安装可拆卸式喇叭口11，然后边浇筑边通过振捣棒10振捣；浇捣完成后，待混凝土初凝前拆掉可拆卸式喇叭口11安装该段的封堵装置5。

[0045] 该结构的具体施工过程如下：

[0046] 模板设计：

[0047] 根据构造柱的结构及尺寸，选择适当的主模板1，在分段浇筑每段顶部设置可拆卸、可封堵的预留口封堵装置5，每段分段浇筑的高度不宜大于1.2米。封堵装置5封堵板6与上下两根封堵横楞7用螺钉8固定，封堵横楞7两头用螺母9与模板主楞2的预埋螺栓连接固定。预留口作为进料口，进料口处安装可拆卸式喇叭口11，材质为钢质或铝合金；可拆卸式喇叭口11与构造柱接触的两侧边及底边均设15mm翻边12，每边翻边12设螺钉孔13，可拆卸式喇叭口11与模板通过螺钉固定。

[0048] 模板安装：

[0049] 构造柱两侧墙体结构强度达到规范允许强度后进行模板的安装。测量确定构造柱的精确位置，安装前检查钢筋绑扎满足设计要求，不歪斜移位，确保不露筋；马牙槎下口砌

块切45°斜角，确保马牙槎下口阴角混凝土更密实，底部施工缝凿毛，确保施工缝新旧混凝土结合更好。主模板1的固定对拉螺栓4从马牙槎位置穿过，上下间距不大于500mm；预留口的封堵装置5连同整体模板一并安装。

[0050] 由下至上浇筑第一段：

[0051] 打开第一段顶部的预留口封堵板6，安装可拆卸式喇叭口11，从进料口浇筑第一段混凝土，同时插入φ30、长1m的小型振捣棒10进行充分振捣。

[0052] 由下至上浇筑第二段：

[0053] 第一段混凝土初凝前，将第一段顶部预留口封堵板6安装好，打开第二段顶部预留口封堵板6，安装可拆卸式喇叭口11，浇筑第二段混凝土，同时插入φ30、长1m小型振捣棒10进行充分振捣；第一段顶部预留口封堵板6安装、第二段混凝土开始浇筑均在第一段混凝土初凝前进行。

[0054] 由下至上浇筑第三段：

[0055] 第二段混凝土初凝前，将第二段顶部预留口封堵板6安装好，打开第三段顶部预留口封堵板6，安装可拆卸式喇叭口11装置，浇筑第三段混凝土，同时插入φ30、长1m小型振捣棒10进行充分振捣；第二段顶部预留口封堵板6安装、第三段混凝土开始浇筑均在第二段混凝土初凝前进行。

[0056] 由下至上浇筑顶段：

[0057] 第三段混凝土初凝前，将第三段顶部预留口封堵板6安装好，在构造柱顶端预留口安装可拆卸式喇叭口11装置，浇筑顶段混凝土，同时插入φ30、长1m小型振捣棒10进行充分振捣。

[0058] 模板拆除：

[0059] 构造柱混凝土达到一定强度后拆除模板，拆除可拆卸式喇叭口11装置。

[0060] 通过上面具体实施方式，所述技术领域的技术人员可容易的实现本实用新型。但是应当理解，本发明并不限于上述的具体实施方式。在公开的实施方式的基础上，所述技术领域的技术人员可任意组合不同的技术特征，从而实现不同的技术方案。

[0061] 除说明书所述的技术特征外，均为本专业技术人员的已知技术。

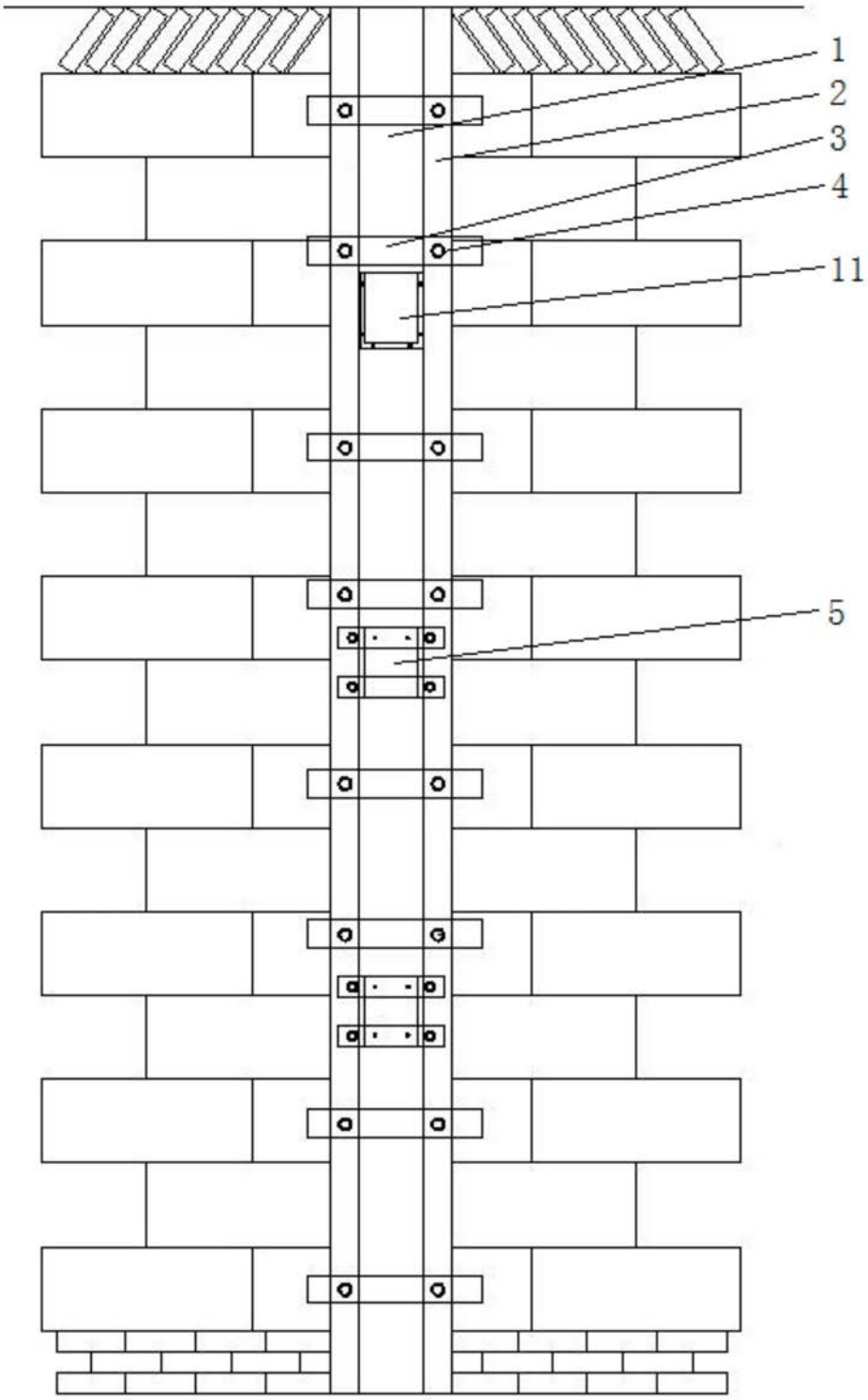


图1

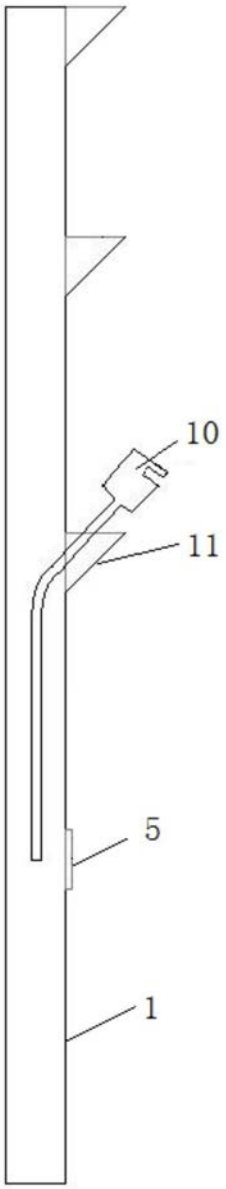


图2

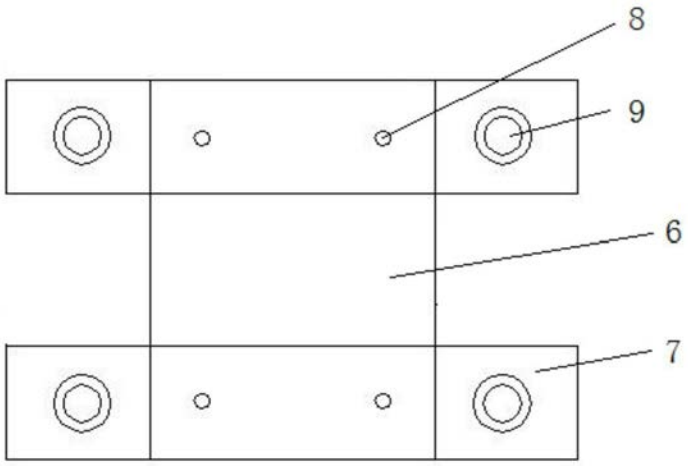


图3

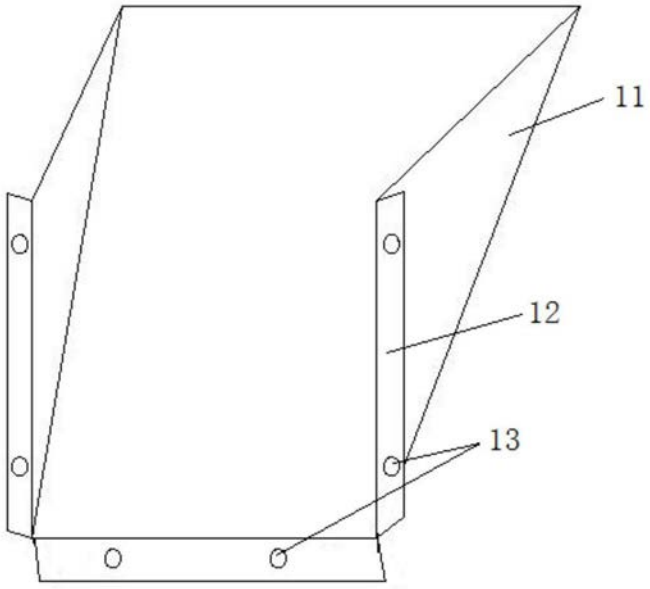


图4