(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104695703 B
(45)授权公告日 2016.07.20

(21)申请号 201510075695.4
(22)申请日 2015.02.11
(73)专利权人 茂名市建筑集团有限公司
地址 525000 广东省茂名市迎宾路23号大院
(72)发明人 陈亚祥 张成灿 廖启晴 陈家谷 梁禄文 王惠南 左胜友 张兆浩 张兆寿 蔡晓玲
(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有限公司 44205
代理人 郑莹
(51)Int.Cl.
E04G 11/08(2006.01)
E04G 17/065(2006.01)
E04G 21/00(2006.01)
E04B 2/84(2006.01)
审查员 刘爱军

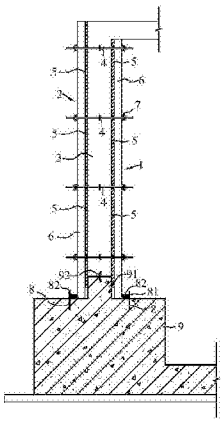
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

免钻孔剪力墙施工模板系统和剪力墙施工方法

(57)摘要

本发明公开了一种免钻孔剪力墙施工模板系统和剪力墙施工方法，包括形成浇筑剪力墙内腔的内侧模板和外侧模板，内侧模板和外侧模板均包括若干夹板和木枋，相邻两块夹板间形成夹缝，夹缝内设有板条，相邻两块板条间形成供止水螺杆穿出的间隔，木枋的外部在止水螺杆的两侧各设一横向的钢管，止水螺杆上在钢管的外侧设有紧固件。如此通过间隔避免了在夹板上的钻孔工作，一方面有效的提高了夹板的重复使用次数，延长了夹板使用寿命，降低了施工成本，另一方面减轻了剪力墙因为不穿止水螺杆的安装及拆卸夹板的工作强度，减少工人工作量，提高了工作效率，缩短施工工期，同时还减少了夹板因钻孔而漏浆等现象的发生，提高剪力墙的施工质量。



CN 104695703 B

1.一种免钻孔剪力墙施工模板系统，其特征在于：包括内侧模板和外侧模板，所述内侧模板和外侧模板间形成浇筑剪力墙的内腔，穿过所述内腔设有若干固定内侧模板和外侧模板的止水螺杆，所述内侧模板和外侧模板均包括若干由下至上依次布置的夹板和若干纵向设在夹板外侧的木枋，所述内侧模板和外侧模板上在相邻两块夹板间形成内外等高的夹缝，各所述夹缝内均设有若干依次横向布置的板条，各所述夹缝内在相邻两块板条间形成供所述止水螺杆两端穿出的间隔，所述木枋的外部在同一夹缝内止水螺杆的上下两侧各设一根横向的钢管，所述止水螺杆上在钢管的外侧设有压紧所述钢管的紧固件，所述紧固件包括压紧止水螺杆上下两侧钢管的蝴蝶扣和装在所述蝴蝶扣外侧的螺母，所述止水螺杆包括螺杆本体、装在所述螺杆本体中部的止水片和装在所述螺杆本体上且位于止水片前后两侧的定位片。

2.根据权利要求1所述的免钻孔剪力墙施工模板系统，其特征在于：还包括若干位于所述木枋底端外侧且预埋在底板中的钢筋，各所述钢筋均形成露出底板的端头，所述端头和木枋底端间设有压脚方木。

3.根据权利要求1所述的免钻孔剪力墙施工模板系统，其特征在于：各所述板条与夹板厚度相同并通过紧固铁钉与底部的夹板固定连接。

4.一种剪力墙施工方法，其特征在于，包括以下步骤：

A.施工剪力墙底板砼，在所述底板砼上成型剪力墙施工缝，并在所述剪力墙施工缝的前方和后方预埋两排钢筋，两排钢筋均形成露出底板砼且与底板砼表面垂直的端头；

B.在所述剪力墙施工缝的内外两侧铺设夹板，两侧夹板的顶部端面平齐，沿两侧夹板的顶部端面依次安装若干板条，同侧夹板上的相邻两块板条间预留可容纳止水螺杆的间隔，然后将止水螺杆横向架设在两侧夹板顶部的间隔内；

C.重复步骤B，两侧夹板铺设至剪力墙的设计标高；

D.在两侧所述夹板的外侧均设置纵向的木枋，木枋的外部在止水螺杆的上下两侧各设一根横向的钢管，在所述止水螺杆上设置压紧两根钢管的蝴蝶扣，蝴蝶扣外侧通过螺母锁紧，所述木枋的底端通过横向设在所述钢筋端头内侧的压脚方木压紧，所述剪力墙施工缝上方在内外两侧夹板间形成浇筑剪力墙的内腔；

E.向所述内腔中浇筑混凝土，待混凝土强度及龄期达到设计要求后，拆除内侧模板和外侧模板，将外露的止水螺杆截断。

5.根据权利要求4所述的剪力墙施工方法，其特征在于：步骤A中，所述剪力墙施工缝顶部的中间位置设置止水钢板，所述钢筋选用直径为14mm～20mm、长度为200mm～350mm的废旧钢筋，所述端头的长度不少于80mm，同一排两相邻钢筋间距为1000mm，步骤B中，各所述板条用紧固铁钉钉在底部的夹板顶部板边。

6.根据权利要求4所述的剪力墙施工方法，其特征在于：步骤B中，止水螺杆横向架设在两侧夹板顶部的间隔内，并使止水螺杆上的两个定位片分别抵在两侧夹板顶部的板条内侧。

7.根据权利要求4所述的剪力墙施工方法，其特征在于：步骤E中，混凝土分多次逐层浇筑完成，每次浇筑高度为800mm～1300mm，长度为40000mm～60000mm，每次浇筑时间间隔为40～80分钟。

免钻孔剪力墙施工模板系统和剪力墙施工方法

技术领域

[0001] 本发明用于建筑施工领域，特别是涉及一种免钻孔剪力墙施工模板系统和剪力墙施工方法。

背景技术

[0002] 止水螺杆通常用于地下室剪力墙的浇筑，起到固定模板，控制混凝土浇筑厚度的作用。和普通穿墙螺杆不同之处在于1、止水螺杆中间有止水片；2、拆模时，普通穿墙螺杆整体抽出，重复使用，止水螺杆则锯掉墙外两头后，中间段留在墙体，以保证墙体的不透水性。

[0003] 一直以来，全国各地施工的地下室、污水池、储水池等工程项目，模板的安装都是采用在模板上钻孔穿止水螺杆的施工方法。由于采用模板上钻孔后，每板标准的夹板面915×1830需大约钻孔6～9个；模板钻孔后，拆下的模板若作为地上工程的剪力墙模板或楼层模板重复使用时，一方面原钻孔洞在捣砼时漏浆，既影响砼结构，又影响砼的观感，且重复使用的次数只是不钻孔板的50%～60%，严重影响模板的重复使用质量，相对就增加了工程成本；另外由于地下工程的止水螺杆中间带止水环，安装模板时穿螺杆特别困难，拆模板时由于每块模板均有6～9支螺杆穿过，更是吃力，很难拆出一块模板，大大增加了工人的工作量，延长了地下工程的施工工期。

发明内容

[0004] 为解决上述问题，本发明提供一种提高模板重复使用率和施工效果，节约施工成本，减少工人工作量，缩短施工工期的免钻孔剪力墙施工模板系统和剪力墙施工方法。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：一种免钻孔剪力墙施工模板系统，包括内侧模板和外侧模板，所述内侧模板和外侧模板间形成浇筑剪力墙的内腔，穿过所述内腔设有若干固定内侧模板和外侧模板的止水螺杆，所述内侧模板和外侧模板均包括若干由下至上依次布置的夹板和若干纵向设在夹板外侧的木枋，所述内侧模板和外侧模板上在相邻两块夹板间形成内外等高的夹缝，各所述夹缝内均设有若干依次横向布置的板条，各所述夹缝内在相邻两块板条间形成供所述止水螺杆两端穿出的间隔，所述木枋的外部在同一夹缝内止水螺杆的上下两侧各设一根横向的钢管，所述止水螺杆上在钢管的外侧设有压紧所述钢管的紧固件。

[0006] 进一步作为本发明技术方案的改进，所述紧固件包括压紧止水螺杆上下两侧钢管的蝴蝶扣和装在所述蝴蝶扣外侧的螺母。

[0007] 进一步作为本发明技术方案的改进，还包括若干位于所述木枋底端外侧且预埋在底板中的钢筋，各所述钢筋均形成露出底板的端头，所述端头和木枋底端间设有压脚方木。

[0008] 进一步作为本发明技术方案的改进，所述止水螺杆包括螺杆本体、装在所述螺杆本体中部的止水片和装在所述螺杆本体上且位于止水片前后两侧的定位片。

[0009] 进一步作为本发明技术方案的改进，各所述板条与夹板厚度相同并通过紧固铁钉与底部的夹板固定连接。

[0010] 一种剪力墙施工方法，包括以下步骤：

[0011] A.施工剪力墙底板砼，在所述底板砼上成型剪力墙施工缝，并在所述剪力墙施工缝的前方和后方预埋两排钢筋，两排钢筋均形成露出底板砼且与底板砼表面垂直的端头；

[0012] B.在所述剪力墙施工缝的内外两侧铺设夹板，两侧夹板的顶部端面平齐，沿两侧夹板的顶部端面依次安装若干板条，同侧夹板上的相邻两块板条间预留可容纳止水螺杆的间隔，然后将止水螺杆横向架设在两侧夹板顶部的间隔内；

[0013] C.重复步骤B，两侧夹板铺设至剪力墙的设计标高；

[0014] D.在两侧所述夹板的外侧均设置纵向的木枋，木枋的外部在止水螺杆的上下两侧各设一根横向的钢管，在所述止水螺杆上设置压紧两根钢管的蝴蝶扣，蝴蝶扣外侧通过螺母锁紧，所述木枋的底端通过横向设在所述钢筋端头内侧的压脚方木压紧，所述剪力墙施工缝上方在内外两侧夹板间形成浇筑剪力墙的内腔；

[0015] E.向所述内腔中浇筑混凝土，待混凝土强度及龄期达到设计要求后，拆除内侧模板和外侧模板，将外露的止水螺杆截断。

[0016] 进一步作为本发明技术方案的改进，步骤A中，所述剪力墙施工缝顶部的中间位置设置止水钢板，所述钢筋选用直径为14mm～20mm、长度为200mm～350mm的废旧钢筋，所述端头的长度不少于80mm，同一排两相邻钢筋间距为1000mm，步骤B中，各所述板条用紧固铁钉钉在底部的夹板顶部板边。

[0017] 进一步作为本发明技术方案的改进，步骤B中，止水螺杆横向架设在两侧夹板顶部的间隔内，并使止水螺杆上的两个定位片分别抵在两侧夹板顶部的板条内侧。

[0018] 进一步作为本发明技术方案的改进，步骤E中，混凝土分多次逐层浇筑完成，每次浇筑高度为800mm～1300mm，长度为40000mm～60000mm，每次浇筑时间间隔为40～80分钟。

[0019] 本发明的有益效果：本发明采用全新设计的内侧模板和外侧模板，内侧模板和外侧模板上在纵向相邻两块夹板间形成内外等高的夹缝，各夹缝内均设有若干依次横向布置的板条，各夹缝内在相邻两块板条间形成供止水螺杆两端穿出的间隔，如此通过此间隔避免了在夹板上的钻孔工作，一方面有效的提高了夹板的重复使用次数，延长了夹板使用寿命，另一方面减轻了剪力墙因为不穿止水螺杆的安装及拆卸夹板的工作强度，减少工人工作量，降低了施工成本，提高了工作效率，缩短施工工期，同时还减少了夹板因钻孔而漏浆等现象的发生，有助于提高剪力墙的施工质量。

附图说明

[0020] 下面结合附图对本发明作进一步说明：

[0021] 图1是本发明实施例整体结构截面示意图；

[0022] 图2是本发明实施例整体结构侧视图；

[0023] 图3是图2中A处局部放大图；

[0024] 图4是图2中B处局部放大图；

[0025] 图5是本发明实施例夹板和板条连接结构示意图。

具体实施方式

[0026] 参照图1至图5，本发明提供了一种免钻孔剪力墙施工模板系统，包括内侧模板1和

外侧模板2，所述内侧模板1和外侧模板2间形成浇筑剪力墙的内腔3，穿过所述内腔3设有若干固定内侧模板1和外侧模板2的止水螺杆4，所述止水螺杆4包括螺杆本体、装在所述螺杆本体中部的止水片和装在所述螺杆本体上且位于止水片前后两侧的定位片。所述内侧模板1和外侧模板2均包括若干由下至上依次布置的夹板5和若干纵向设在夹板5外侧的木枋6，所述内侧模板1和外侧模板2上在相邻两块夹板5间形成内外等高的夹缝51，各所述夹缝51内均设有若干依次横向布置的板条52，各所述板条52与夹板5厚度相同并通过紧固铁钉与底部的夹板5固定连接，各所述夹缝51内在相邻两块板条52间形成供所述止水螺杆4两端穿出的间隔53，所述木枋6的外部在同一夹缝51内止水螺杆4的上下两侧各设一根横向的钢管7，所述止水螺杆4上在钢管7的外侧设有压紧所述钢管7的紧固件。所述紧固件包括压紧止水螺杆4上下两侧钢管的蝴蝶扣71和装在所述蝴蝶扣71外侧的螺母72。还包括若干位于所述木枋6底端外侧且预埋在底板中的钢筋8，各所述钢筋8均形成露出底板的端头81，所述端头81和木枋6底端间设有压脚方木82。内侧模板1和外侧模板2顶部和底部分别通过止水螺杆4和压脚方木82固定。

[0027] 本发明还提供一种剪力墙施工方法，包括以下步骤：

[0028] A.施工剪力墙底板砼9，在所述底板砼9上成型剪力墙施工缝91，所述剪力墙施工缝91顶部的中间位置设置止水钢板92，并在所述剪力墙施工缝91的前方和后方预埋两排钢筋8，所述钢筋8选用直径为14mm～20mm、长度为200mm～350mm的废旧钢筋，两排钢筋8均形成露出底板砼9且与底板砼9表面垂直的端头81，所述端头81的长度不少于80mm，同一排两相邻钢筋8间距为1000mm；

[0029] B.在所述剪力墙施工缝91的内外两侧铺设夹板，夹板5采用915×1830的标准夹板，夹板5铺设时横向安装，两侧夹板5的顶部端面平齐，沿两侧夹板5的顶部端面依次安装若干板条52，板条52预先锯成与夹板5等厚且长度为300mm，各所述板条52用30mm长的紧固铁钉钉在底部的夹板5顶部板边，同侧夹板5上的相邻两块板条52间预留可容纳止水螺杆4的间隔53，然后将止水螺杆4横向架设在两侧夹板5顶部的间隔53内，并使止水螺杆4上的两个定位片分别抵在两侧夹板5顶部的板条52内侧；

[0030] C.重复步骤B，两侧夹板5铺设至剪力墙的设计标高；

[0031] D.在两侧所述夹板5的外侧均设置纵向的木枋6，木枋6的外部在止水螺杆4的上下两侧各设一根横向的钢管7，在所述止水螺杆4上设置压紧两根钢管7的蝴蝶扣71，蝴蝶扣71外侧通过螺母72锁紧，所述木枋6的底端通过横向设在所述钢筋8端头内侧的压脚方木82压紧，所述剪力墙施工缝91上方在内外两侧夹板5间形成浇筑剪力墙的内腔3；

[0032] E.向所述内腔3中浇筑混凝土，混凝土分多次逐层浇筑完成，每次浇筑高度为800mm～1300mm，长度为40000mm～60000mm，每次浇筑时间间隔为40～80分钟，待混凝土强度及龄期达到设计要求后，拆除内侧模板1和外侧模板2，将外露的止水螺杆4截断。

[0033] 本发明采用全新设计的内侧模板1和外侧模板2，内侧模板1和外侧模板2上在纵向相邻两块夹板5间形成内外等高的夹缝51，各夹缝51内均设有若干依次横向布置的板条52，各夹缝51内在相邻两块板条52间形成供止水螺杆4两端穿出的间隔53，如此通过此间隔53避免了在夹板5上的钻孔工作，一方面有效的提高了夹板5的重复使用次数，重复使用的次数增加50%～60%，延长了夹板5使用寿命，另一方面减轻了剪力墙因为不穿止水螺杆4的安装及拆卸夹板的工作强度，减少工人工作量，降低了施工成本，提高了工作效率，缩短施工

工期，同时还减少了夹板5因钻孔而漏浆等现象的发生，有助于提高剪力墙的施工质量。

[0034] 当然，本发明创造并不局限于上述实施方式，熟悉本领域的技术人员在不违背本发明精神的前提下还可作出等同变形或替换，这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

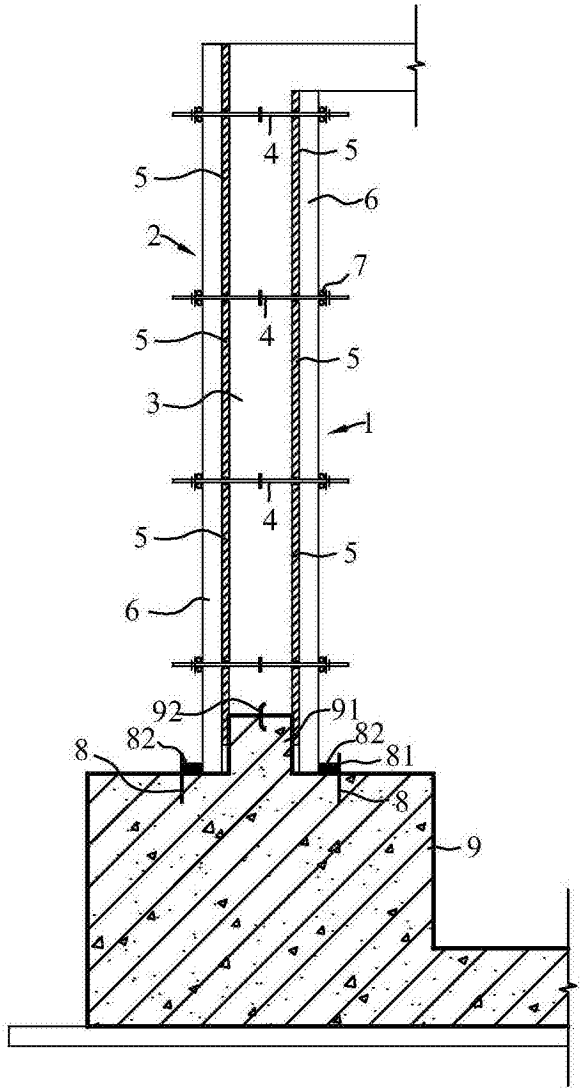


图1

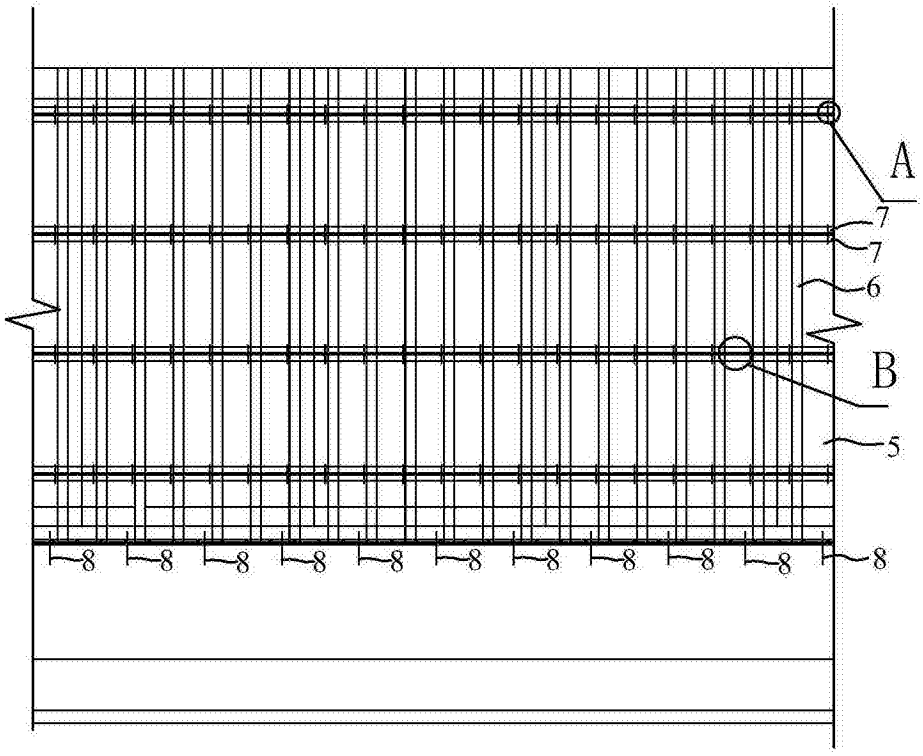


图2

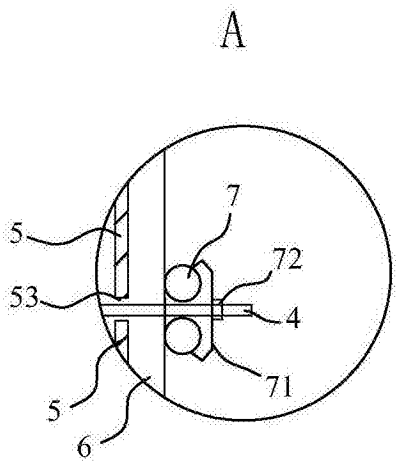


图3

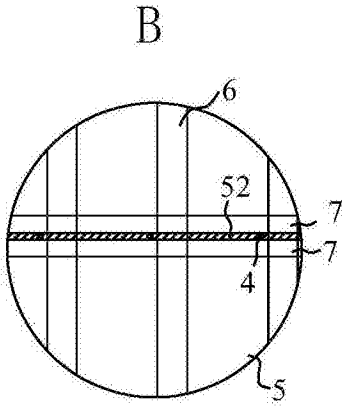


图4

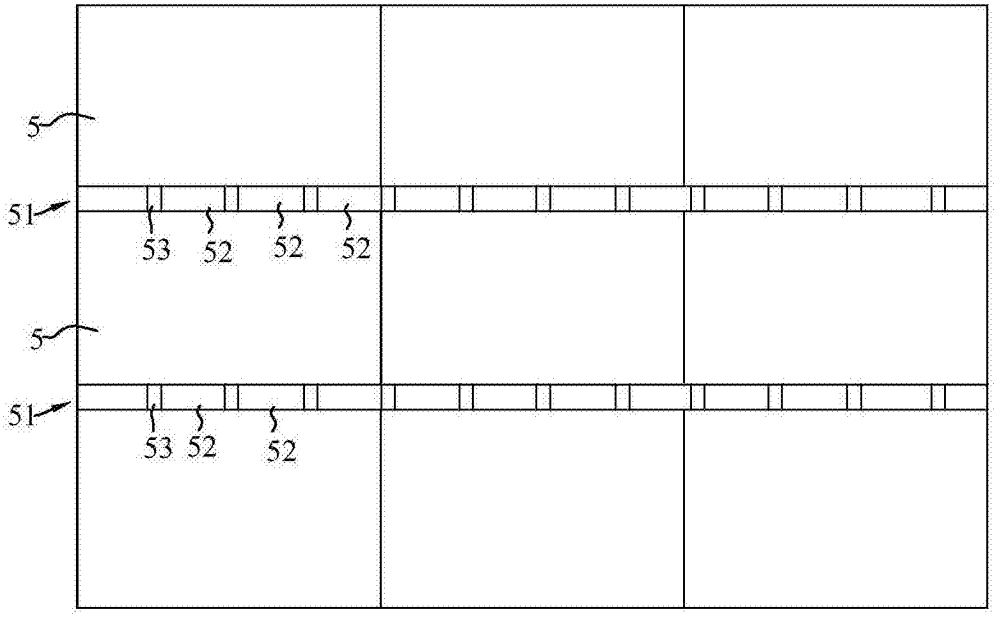


图5