



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206769379 U

(45)授权公告日 2017.12.19

(21)申请号 201720400039.1

(22)申请日 2017.04.17

(73)专利权人 中建四局第五建筑工程有限公司

地址 558000 贵州省黔西南布依族苗族自治州都匀市斗篷山路277号都匀1号商业中心

(72)发明人 苏广洪 蔡唯益 钟卫 孙文虎  
张黎敏 黎洪安

(74)专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所  
52100

代理人 刘楠

(51)Int.Cl.

E04G 11/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

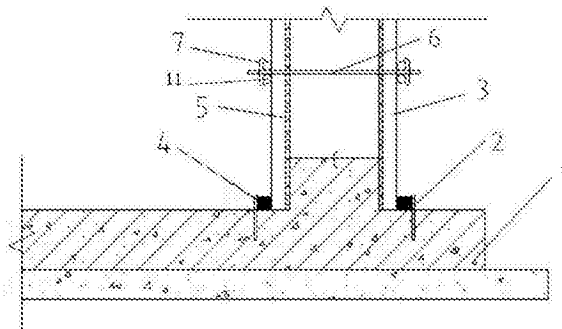
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)实用新型名称

剪力墙模板免钻孔施工结构

### (57)摘要

本实用新型公开了一种剪力墙模板免钻孔施工结构,该结构法只需要在模板板面体系上布设一系列长方型横向的整体模板和其顶部拼接处增设间断性预制方形木楞,以上两部分叠加而成,其本身可避免对模板整体进行钻孔。本实用新型的穿墙止水螺杆孔位外侧由胶合模板板面体系中上下两块胶合板板缝间的间断性预制小型木方钉装所留设的空隙形成,即在模板面板体系安装的同时,穿墙止水螺杆的孔位亦随之形成,从而简化了整个模板大面积钻孔的工序,提高了模板安装效率及模板本身的周转使用率。



1. 一种剪力墙模板免钻孔施工结构,其特征在於:包括设置于待浇筑的剪力墙两侧的长方型横向的整体胶合模板(5),在上下相邻的整体胶合模板(5)的拼接处设有间断木方条(9),间断木方条(9)之间的缝隙处设有对拉螺杆孔(8),在对拉螺杆孔(8)中设有对拉螺杆(6),对拉螺杆(6)配有蝴蝶扣(7)及水平双钢管(11);在整体胶合模板(5)两侧设有竖向布置的木方背楞(3),在整体胶合模板(5)与楼板(1)的拼接处设有压脚木方(4),在楼板(1)上设有用于固定压脚木方(4)的预埋钢筋接头(2)。

2. 根据权利要求1所述的剪力墙模板免钻孔施工结构,其特征在於:所述预埋钢筋接头(2)的长度为250mm-300mm,预埋钢筋接头(2)在楼板(1)的出露部分长度为80mm-120mm。

3. 根据权利要求1所述的剪力墙模板免钻孔施工结构,其特征在於:所述间断木方条(9)的厚度与整体胶合模板(5)的厚度一致。

4. 根据权利要求3所述的剪力墙模板免钻孔施工结构,其特征在於:所述整体胶合模板(5)采用18mm厚的普通胶合板,所述间断木方条(9)的长宽厚尺寸为300×15×18mm。

5. 根据权利要求4所述的剪力墙模板免钻孔施工结构,其特征在於:所述对拉螺杆孔(8)的孔径为15mm。

6. 根据权利要求4所述的剪力墙模板免钻孔施工结构,其特征在於:所述木方背楞(3)沿墙体高度方向布置,间距为300mm。

## 剪力墙模板免钻孔施工结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工技术领域,具体涉及一种剪力墙模板免钻孔施工结构。

### 背景技术

[0002] 近年来,伴随着我国大力推动地下工程建设,大型混凝土外墙模板施工工艺也层出不穷,但基本都未能有效的从模板施工工艺上解决其地下大型混凝土外墙因穿孔过多导致外墙渗水、施工工艺繁琐、混凝土成型较差(模板钻孔处漏浆)、施工工期较长等一系列问题。传统的地下部分大型混凝土外墙封模方法主要是:(1)进行模板止水螺杆穿口的钻孔,拼装外墙单侧模板,并矫正位置。(2)穿入止水螺杆,并进行另一侧的模板拼装。(3)校正两侧模板拼装接缝、位置及尺寸,然后将后施工的地下室外墙中加固止水螺杆穿过先施工剪力墙进行紧固。由于上述传统施工工艺采用的方法是在胶合板上进行止水螺杆的钻孔,且没一块标准大小的模板板体上大约至少要保证钻孔的数量有5~10个左右。针对该类已经钻孔的模板拆除后,倘若在再进行地方部分外墙模板重复再利用时,会导致钻孔处混凝土振捣严重漏浆,影响混凝土成型质量及外部观感,且模板因钻孔后强度小,重复使用率低(为不钻孔模板的40%~50%)的现象,从而使得施工成本增加。另一方面,由于地下室大型混凝土表面积极大,并为了起到防水作用,应使用中部带止水环的止水螺杆,使得在模板上进行钻孔数量多,拼装、拆除模板时穿杆多、施工工艺复杂且相对较困难,很难进行一块模板的拆除。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为解决当下大型地下室外墙钻孔模板施工方法存在的劳动力需求量大、材料损耗率高、施工工序繁琐、混凝土成型质量难以保证等问题。提供一种剪力墙模板免钻孔施工结构。

[0004] 本实用新型是这样实现的:

[0005] 本实用新型首先提出了一种剪力墙模板免钻孔施工方法,该方法是在待浇筑的剪力墙两侧的模板板面体系上布设一系列长方型横向的整体胶合模板,在上下两块整体胶合模板的拼接处设置间断木方条作为预制方形木楞,间断木方条每两根作为一组,分别压合在上面的整体胶合模板下端和下面的整体胶合模板上端,然后用木方背楞从竖直方向从两侧压合住,两根间断木方条的缝隙处穿过对拉螺杆并用蝴蝶扣及水平双钢管将木方背楞与整体胶合模板和间断木方条一起紧固住;同时通过楼板上的预埋钢筋接头及压脚木方将木方背楞的底部固定住,从而形成免钻孔的模板体系。

[0006] 本实用新型的一种剪力墙模板免钻孔施工结构,包括设置于待浇筑的剪力墙两侧的长方型横向的整体胶合模板,在上下相邻的整体胶合模板的拼接处设有间断木方条,间断木方条之间的缝隙处设有对拉螺杆孔,在对拉螺杆孔中设有对拉螺杆,对拉螺杆配有蝴蝶扣及水平双钢管;在整体胶合模板两侧设有竖向布置的木方背楞,在整体胶合模板与楼板的拼接处设有压脚木方,在楼板上设有用于固定压脚木方的预埋钢筋接头。

[0007] 进一步的,预埋钢筋接头的长度为250mm-300mm,预埋钢筋接头在楼板的出露部分长度为80mm-120mm。间断木方条的厚度与整体胶合模板的厚度一致。优选的整体胶合模板采用18mm厚的普通胶合板,间断木方条的长宽厚尺寸为300×15×18mm。优选的,对拉螺杆孔的孔径为15mm。木方背楞沿墙体高度方向布置,间距为300mm。

[0008] 本实用新型的这种方法只需要在模板板面体系上布设一系列长方型横向的整体模板和其顶部拼接处增设间断性预制方形木楞,以上两部分叠加而成,其本身可避免对模板整体进行钻孔。该施工方法的穿墙止水螺杆孔位外侧由胶合模板板面体系中上下两块胶合板板缝间的间断性预制小型木方钉装所留设的空隙形成,即在模板面板体系安装的同时,穿墙止水螺杆的孔位亦随之形成,从而简化了整个模板大面积钻孔的工序。

### 附图说明

[0009] 图1是本实用新型的底板(楼板)处首次支模预埋钢筋加固立面图

[0010] 图2是本实用新型的免钻孔模板体系立面图。

[0011] 附图标记说明:1-楼板,2-预埋钢筋接头,3-木方背楞,4-压脚木方,5-整体胶合模板,6-对拉螺杆,7-蝴蝶扣,8-对拉螺杆孔,9-间断木方条,10-拼接完后的无钻孔整体模板,11-水平双钢管。

### 具体实施方式

[0012] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步的详细说明。

[0013] 实施例1:

[0014] 图1为底板(楼板1)处首次支模预埋钢筋加固立面图,其中楼板1为300mm厚混凝土底板,预埋钢筋接头2采用预制或者利用废钢筋头在制作两种方式皆可(建议采用施工现场废钢筋接头重复利用)。一般采用现场二级钢 $\Phi 18\sim 22$ ,其作用为固定墙角底部压脚方木4,预埋钢筋接头2长度控制在250mm~300mm,预埋钢筋接头2高于混凝土底板(楼板1)按照100mm左右进行留置。木方背楞3以及模板底部压脚木方4尺寸都采用40×90mm,压脚木方4通过预埋钢筋接头2紧贴于模板外侧固定其与模板之间的预埋距离,应参照压脚木方4进行设置。整体胶合模板5统一采用18mm厚的普通胶合板。尺寸按照实际需要设计。首层模板封模时建议加入一道对拉螺杆6进行底部整体性加固,以免涨模、爆模。蝴蝶扣7和水平双钢管11与对拉螺杆6结合使用。

[0015] 图2为免钻孔模板体系立面图,图中对拉螺杆孔9的孔径为15mm(一般按照对拉螺杆6外径大小进行预留),定制间断木方条9长度一般是由墙体模板设计方案中对拉螺杆6的水平间距所确定的,通常应控制在 $\geq 250$ mm,经验算该专利所定制的间断木方条9尺寸为300×15×18mm,厚度一定与整体胶合模板5厚度一致,长度按照面板的长、宽确定。拼接完后的无钻孔整体模板10如图2所示,可以看出,该处模板未进行任何钻孔,从而提高了其周转使用率。

[0016] 本实用新型需要用到的材料包括用于制作间断木方条9的小木方条、蝴蝶扣7、压脚木方4及用于制作预埋钢筋接头2的废钢筋接头,该技术方案既能满足传统模板封模浇筑混凝土后墙体整体施工质量,又能避免在模板大面上钻孔,提高了模板的周转使用率,节约了钻穿墙止水螺杆孔的人工消耗,与此同时该施工方案还大幅度的提高了模板工人的安装

效率与施工作业的连续性,节约了时间,缩短了工期。很好的解决了现有技术的不足。

[0017] 本实施例的具体技术方案为:

[0018] 作为整体胶合模板5的胶合木模板以1830×915×18mm尺寸的面板体系主为主要材料,预制尺寸大小为300×15×18mm小木方条作为间断木方条9(注意厚度同整体胶合模板5厚度一致),该木条作为面板体系辅助材料,水平双钢管11大小采用 $\Phi 48.3 \times 3.6$ mm尺寸的,其主要作为加固件及水平主楞的作用。

[0019] 方木采用40×90mm作为竖向背楞即木方背楞3,对拉螺杆6通常选取的型号为 $\Phi 14 \sim 16$ ,作为可靠连接件使用,蝴蝶扣7尺寸依据所选取的对拉螺杆6大小来确定,同样作为连接件使用。

[0020] 用于制作预埋钢筋接头2的废钢筋头一般采用现场二级钢 $\Phi 18 \sim 22$ ,其作用为固定墙角底部压脚方木4。

[0021] 竖向木方背楞3沿墙体高度方向布置,间距设置为300mm;水平双钢管11沿墙体水平方向设置。

[0022] 本实用新型的具体实施方式如下:

[0023] 混凝土底板(楼板1)浇筑前,在其上部面层预埋直径为18~22废料钢筋接头作为预埋钢筋接头2,接头长度控制在250mm~300mm→在剪力墙面弹出用以控制模板整体标高的水平线→布设一系列长方型横向的整体胶合模板5→模板板顶面用长钉固定预制的间断木方条9,同时预留出对拉螺杆孔8孔位的空隙→插放 $\Phi 14 \sim 16$ 对拉螺杆6→重复以上工序(预埋废料钢筋接头除外)向上安装模板板面板体系直至方案设计高度→竖向木方背楞3布置及安装→模板底部40×90mm压脚方木4通过预埋钢筋接头2紧贴于模板外侧固定→校正模板的垂直度→蝴蝶扣7及锁穿墙对拉螺杆6在 $\Phi 48 \times 3$ mm水平双钢管11上→拧紧加固→技术人员对模板进行验收→浇筑墙体混凝土。

[0024] 该模板施工技术的拆卸工序与传统施工工艺基本一致,当混凝土强度达到规范要求拆模强度后,按如下施工工序予以拆除:拆除外部附加钢管→拧松对拉螺杆6,并拆下蝴蝶扣7→拆除水平双钢管11主楞→拆除竖向木方背楞3→拆除横置的整体胶合模板5及预制的间断木方条9→抽除对拉螺杆6杆段。

[0025] 当然,以上只是本实用新型的具体应用范例,本实用新型还有其他的实施方式,凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案,均落在本实用新型所要求的保护范围之内。

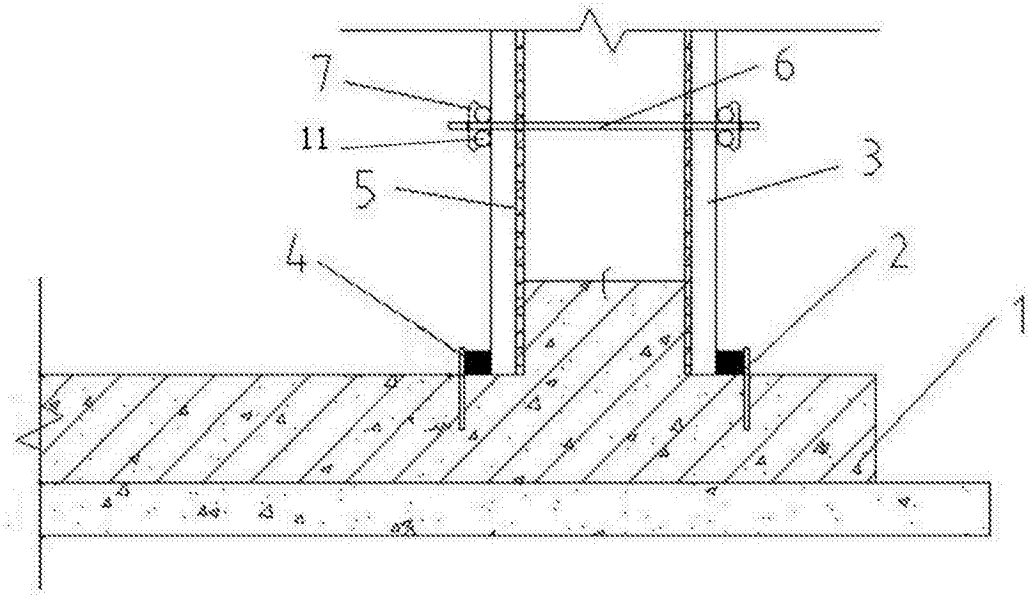


图1

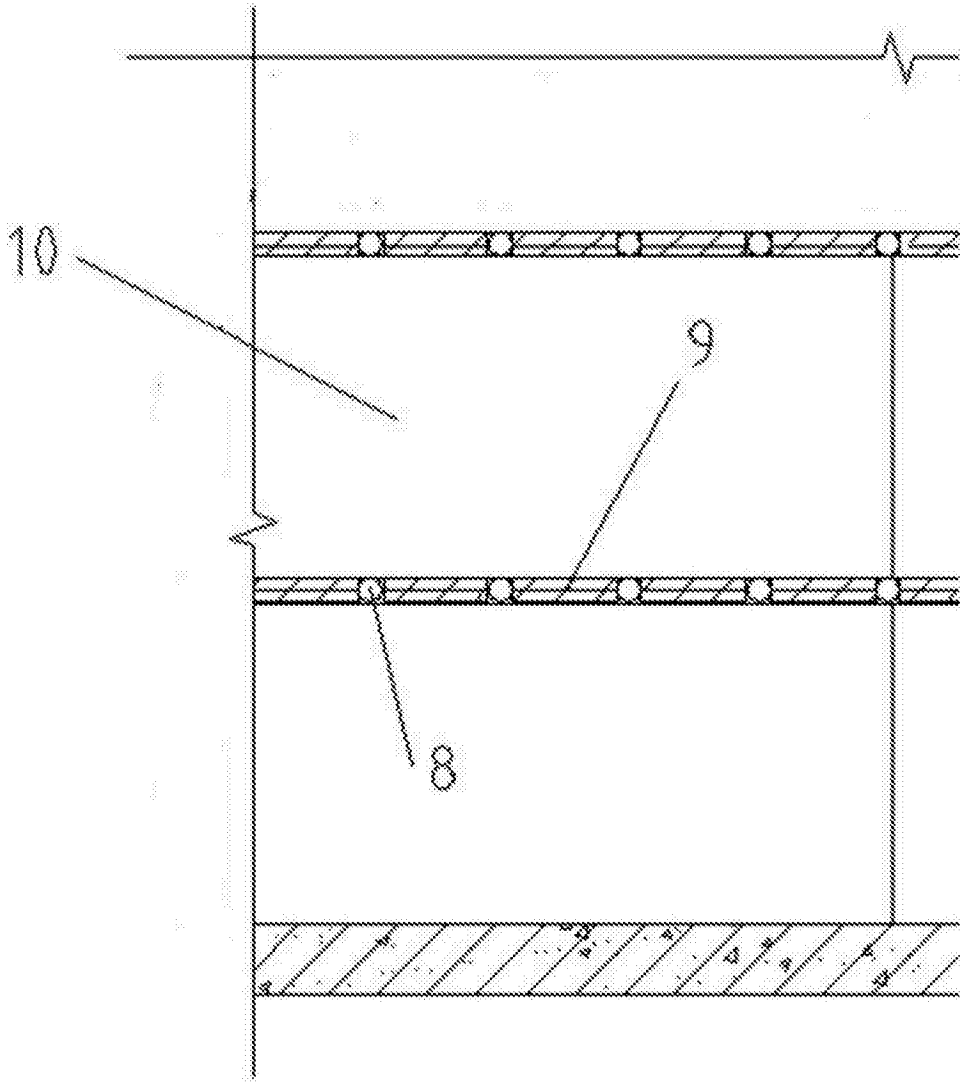


图2