



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218061602 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 16

(21) 申请号 202222052646.7

(22) 申请日 2022.08.04

(73) 专利权人 广东中岩岩土工程技术开发有限公司

地址 510700 广东省广州市黄埔区观虹路  
12号601-615房

(72) 发明人 黄达志

(51) Int.Cl.

E04G 23/02 (2006.01)

E04B 1/41 (2006.01)

E04C 3/36 (2006.01)

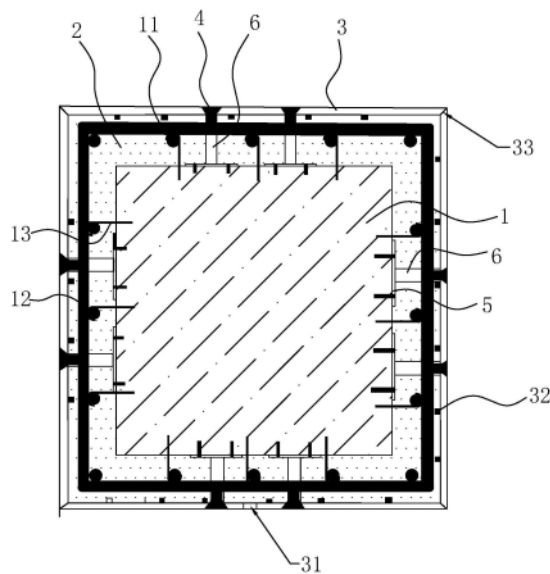
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种地下室承重柱加固结构

## (57) 摘要

本发明公开了一种地下室承重柱加固结构，其包括若干块钢板，所述钢板与原承重柱之间设置有连接件，若干所述钢板围设在原承重柱外周围并形成周侧封闭的模板结构，且钢板与原承重柱之间形成浇筑腔室，所述浇筑空腔内浇筑形成有新混凝土结构。本发明具有提高施工效率的效果。



1. 一种地下室承重柱加固结构,其特征在於:包括若干块钢板(3),所述钢板(3)与原承重柱(1)之间设置有连接件,若干所述钢板(3)围设在原承重柱(1)外周围并形成周侧封闭的模板结构,且钢板(3)与原承重柱(1)之间形成浇筑空腔,所述浇筑空腔内浇筑形成有新混凝土结构(2)。

2. 根据权利要求1所述的一种地下室承重柱加固结构,其特征在於:所述钢板(3)内侧设有若干凸起(32),所述凸起(32)埋设于新混凝土结构(2)内。

3. 根据权利要求1所述的一种地下室承重柱加固结构,其特征在於:所述连接件包括固定于原承重柱(1)表面的连接板(5)、水平固定在所述连接板(5)表面的连接柱(6)以及用于锁紧钢板(3)的沉头螺栓(4),所述钢板(3)外侧开设有供所述沉头螺栓(4)穿过的沉头孔,所述连接柱(6)背离连接板(5)的一侧开设有螺纹孔,所述螺纹孔与沉头螺栓(4)螺纹配合。

4. 根据权利要求1所述的一种地下室承重柱加固结构,其特征在於:所述钢板(3)沿水平方向贯穿有注浆孔(31),所述注浆孔(31)位于钢板(3)顶部。

5. 根据权利要求1所述的一种地下室承重柱加固结构,其特征在於:所述新混凝土结构(2)埋设有若干竖向钢筋(12),若干所述竖向钢筋(12)周向分布于原承重柱(1)外周。

6. 根据权利要求5所述的一种地下室承重柱加固结构,其特征在於:所述新混凝土结构(2)内埋设有若干箍筋(11),若干所述箍筋(11)均水平环绕在若干竖向钢筋(12)之间,并沿原承重柱(1)高度方向间隔分布,若干所述箍筋(11)与若干竖向钢筋(12)绑扎形成钢筋笼。

7. 根据权利要求6所述的一种地下室承重柱加固结构,其特征在於:所述原承重柱(1)周侧壁植入有若干水平钢筋(13),所述水平钢筋(13)位于原承重柱(1)外部的一段绑扎固定于竖向钢筋(12)。

8. 根据权利要求1所述的一种地下室承重柱加固结构,其特征在於:所述钢板(3)两侧设置有斜切面(33),相邻所述钢板(3)的斜切面(33)之间贴合设置。

## 一种地下室承重柱加固结构

### 技术领域

[0001] 本发明涉及地下室改造工程的领域,尤其是涉及一种地下室承重柱加固结构。

### 背景技术

[0002] 地下室承重柱是地下室安全的保证,随着时间推移,地下室顶层建筑使用情况也发生改变,老旧地下室的承重柱承载力不足以承受过大载荷,因此需要对承重柱进行加固。

[0003] 相关技术中,通过柱包钢加固的方式增大原承重柱的横截面,以提高承重柱的承载能力,传统的柱包钢施工先在原承重柱周围搭建模板,然后浇筑新混凝土结构,在新混凝土结构达到一定强度后,再拆除模板,接着将钢板粘固在新混凝土结构表面,为提高钢板与新混凝土结构的牢固性,再用螺栓将钢板锁固在新混凝土结构表面,存在施工效率低的问题,因此仍有改进空间。

### 发明内容

[0004] 为了提高施工效率,本发明提供一种地下室承重柱加固结构。

[0005] 本发明提供的一种地下室承重柱加固结构采用如下的技术方案:

[0006] 一种地下室承重柱加固结构,包括若干块钢板,所述钢板与原承重柱之间设置有连接件,若干所述钢板围设在原承重柱外周围并形成周侧封闭的模板结构,且钢板与原承重柱之间形成浇筑腔室,所述浇筑空腔内浇筑形成有新混凝土结构。

[0007] 通过采用上述技术方案,将钢板用作模板,省去了模板装拆的步骤以及等待混凝土成型时间,有利于提高施工效率,利用连接件对钢板进行固定,并在钢板与原承重柱之间的浇筑空腔内浇筑形成新混凝土结构,提高了承重柱横截面,使连接件埋设在新混凝土结构内,新混凝土结构与钢板直接粘合,有利于提高钢板的稳固性。

[0008] 优选的,所述钢板内侧设有若干凸起,所述凸起埋设于新混凝土结构内。

[0009] 通过采用上述技术方案,进一步提高了钢板与新混凝土结构之间连接性,有利于提高钢板的稳固性。

[0010] 优选的,所述连接件包括固定于原承重柱表面的连接板、水平固定在所述连接板表面的连接柱以及用于锁紧钢板的沉头螺栓,所述钢板外侧开设有供所述沉头螺栓穿过的沉头孔,所述连接柱背离连接板的一侧开设有螺纹孔,所述螺纹孔与沉头螺栓螺纹配合。

[0011] 通过采用上述技术方案,预先在钢板处开设沉头孔,并在原承重柱表面对应位置预先安装连接板,便于完成钢板装配,有利于提高施工效率。

[0012] 优选的,所述钢板沿水平方向贯穿有注浆孔,所述注浆孔位于钢板顶部。

[0013] 通过采用上述技术方案,在钢板顶部开设注浆孔,以便在完成钢板拼装后进行混凝土浇筑。

[0014] 优选的,所述新混凝土结构埋设有若干竖向钢筋,若干所述竖向钢筋周向分布于原承重柱外周。

[0015] 通过采用上述技术方案,将竖向钢筋埋设在型混凝土结构内,有利于提高新混凝土

土结构的强度。

[0016] 优选的,所述新混凝土结构内埋设有若干箍筋,若干所述箍筋均水平环绕在若干竖向钢筋之间,并沿原承重柱高度方向间隔分布,若干所述箍筋与若干竖向钢筋绑扎形成钢筋笼。

[0017] 通过采用上述技术方案,有利于进一步提高新混凝土结构的而结构强度。

[0018] 优选的,所述原承重柱周侧壁植入有若干水平钢筋,所述水平钢筋位于原承重柱外部的一段绑扎固定于竖向钢筋。

[0019] 通过采用上述技术方案,在提高新混凝土结构强度的同时,也有利于减少钢筋笼漂浮的情况。

[0020] 优选的,所述钢板两侧设置有斜切面,相邻所述钢板的斜切面之间贴合设置。

[0021] 通过采用上述技术方案,有利于提高相邻钢板之间的贴合度。

### 附图说明

[0022] 图1是本申请实施例一种地下室承重柱加固结构横向剖视图。

[0023] 图2是本申请实施例一种地下室承重柱加固结构竖向剖视图。

[0024] 附图标记说明:1、原承重柱;11、箍筋;12、竖向钢筋;13、水平钢筋;2、新混凝土结构;3、钢板;31、注浆孔;32、凸起;33、斜切面;4、沉头螺栓;5、连接板;6、连接柱。

### 具体实施方式

[0025] 以下结合附图1-2对本发明作进一步详细说明。

[0026] 本发明实施例公开一种地下室承重柱加固结构。参照图1,一种地下室承重柱加固结构包括四块钢板3,四块钢板3一一对应于原承重柱1的四个侧壁。在本实施例中,四块钢板3用作模板,将四块钢板3围合在原承重柱1的周侧,四块钢板3与原承重柱1之间形成浇筑空腔,钢板3沿自身厚度方向贯穿有注浆孔31,注浆孔31位于钢板3的顶部,以便往浇筑空腔内浇筑混凝土。在钢板3与原承重柱1之间形成有新混凝土结构2,从而增大了承重柱的横截面,提高了承重柱的承载力的同时,也有利于提高施工效率。

[0027] 为提高钢板3与原承重柱1之间的连接稳固性,在原承重柱1侧壁与对应钢板3之间设置有若干连接件,原承重柱1每个侧壁的若干连接件分为两列,每列连接件沿原承重柱1高度方向等间隔分布。

[0028] 连接件包括连接板5、连接柱6以及沉头螺栓4。其中连接板5通过螺栓固定于原承重柱1侧壁,连接柱6垂直固定在连接板5背离原承重柱1的一侧,连接柱6背离连接板5的一端开设有与沉头螺栓4配合的螺纹孔,钢板3外侧开设有供沉头螺栓4穿过的沉孔。安装钢板3时,将钢板3竖立起,并将钢板3内侧抵在连接柱6端部,并使沉孔与对应的螺纹孔对齐,然后将沉头螺栓4穿过沉孔后与螺纹孔螺纹连接,从而完成钢板3的固定操作。

[0029] 为了提高新混凝土结构2的强度,在原承重柱1每个侧壁内植入有若干水平钢筋13,若干水平钢筋13均匀分布,并在浇筑空腔内设置有若干竖向钢筋12,若干竖向钢筋12周向分布在原承重柱1的四周,竖向钢筋12与水平钢筋13绑扎固定,然后在若干竖向钢筋12之间水平环绕有若干箍筋11,若干箍筋11沿原承重柱1高度方向等间隔分布。箍筋11、竖向钢筋12以及水平钢筋13绑扎形成钢筋笼,钢筋笼埋设在新混凝土结构2内。通过竖向钢筋12与

钢板3两者的协同作用,对承重柱起到较好的加固作用,并且可适量减少竖向钢筋12数量,降低加固成本。

[0030] 为了提高钢板3与新混凝土结构2的连接稳固性,在钢板3的内侧焊接固定有若干凸起32,在新混凝土结构2浇筑完成后,凸起32以及连接件均埋设于新混凝土结构2内。

[0031] 为了利于相邻钢板3之间的拼合,在钢板3两侧设置有45°的斜切面33,以便相邻钢板3拼成直角构件。

[0032] 本发明实施例一种地下室承重柱加固结构的实施原理为:

[0033] S1:施工准备:根据承重柱所需增加截面的尺寸,对钢板3进行裁剪,并进行试拼;

[0034] S2:连接件安装:通过螺栓将连接板5固定在原承重柱1侧壁中对应的安装位置;

[0035] S3:钢筋笼制作:将水平钢筋13植入原承重柱1侧壁内,水平钢筋13端部留在原承重柱1外部,然后将竖向钢筋12顶端植入建筑横梁的下表面,若干竖向钢筋12周向分布在原承重柱1周侧,然后对竖向钢筋12和水平钢筋13进行绑扎或焊接,接着完成箍筋11的绑扎,以在原承重柱1外周形成钢筋笼。

[0036] S4:钢板3拼装:安装钢板3时,将钢板3竖立起,并将钢板3内侧抵在连接柱6端部,并使沉孔与对应的螺纹孔对齐,然后将沉头螺栓4穿过沉孔后与螺纹孔螺纹连接,从而完成钢板3的固定操作,相邻钢板3的斜切面33之间涂布密封胶,以提高相邻模板之间的密封性和连接性。

[0037] S5:混凝土浇筑:通过注浆孔31往浇筑空腔内注入混凝土,待混凝土成型后,钢筋笼以及钢板3内侧的凸起32均埋设在新混凝土结构2内,有利于提高钢板3的稳固性,简化了模板拆装步骤,有利于提高施工效率。

[0038] 以上均为本发明的较佳实施例,并非依此限制本发明的保护范围,故:凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围之内。



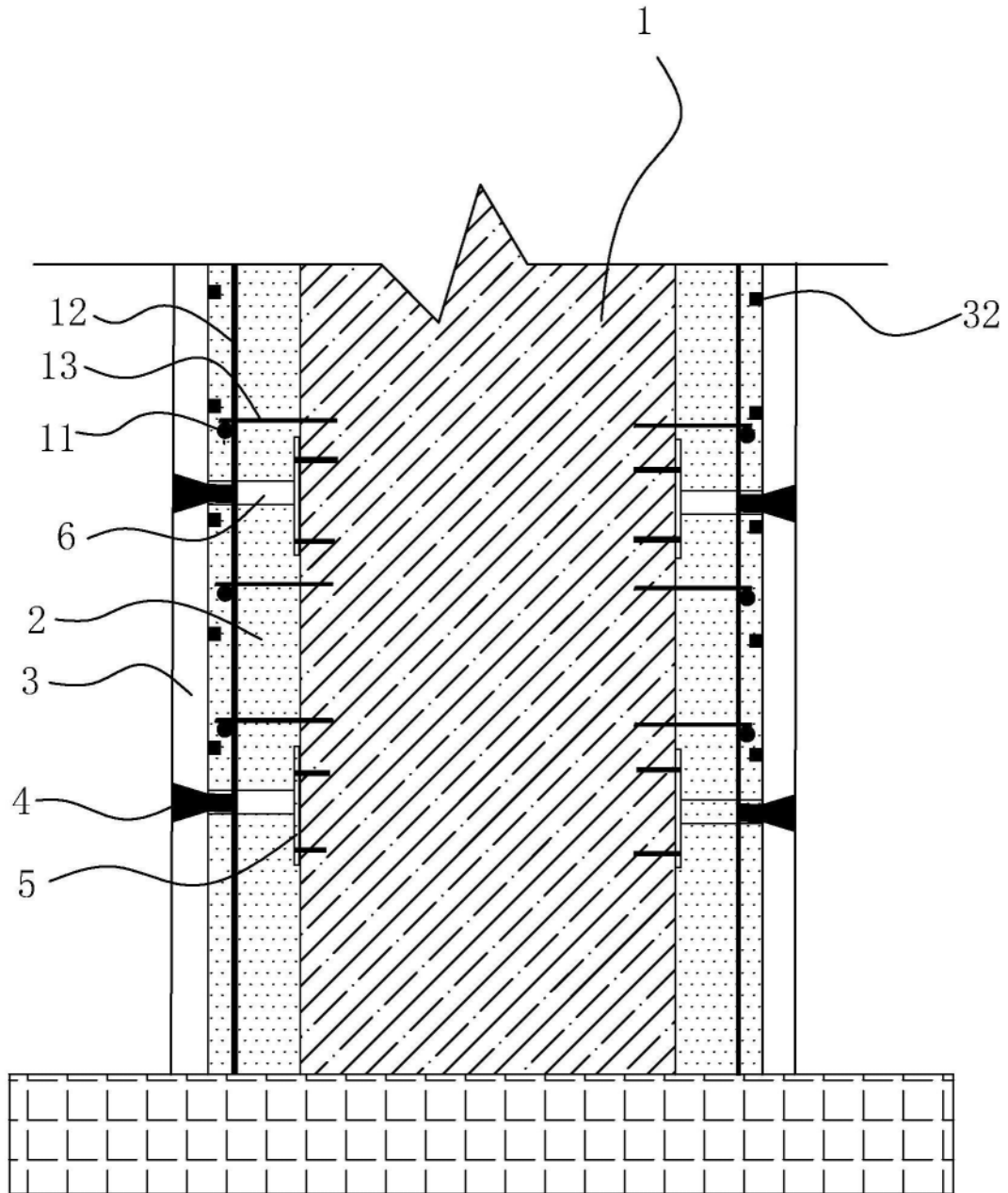


图2