



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102277920 B

(45) 授权公告日 2013. 08. 28

(21) 申请号 201110101206. X

CN 101260696 A, 2008. 09. 10, 全文.

(22) 申请日 2011. 04. 21

GB 1284402 A, 1972. 08. 09, 全文.

(66) 本国优先权数据

审查员 王涛

201010206989. 3 2010. 06. 23 CN

(73) 专利权人 吴方伯

地址 410082 湖南省长沙市麓山南路湖南大学结构工程研究所

(72) 发明人 周绪红 吴方伯 黄婷 徐静
邓利斌

(51) Int. Cl.

E04B 5/18(2006. 01)

E04G 21/00(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 101067321 A, 2007. 11. 07, 全文.

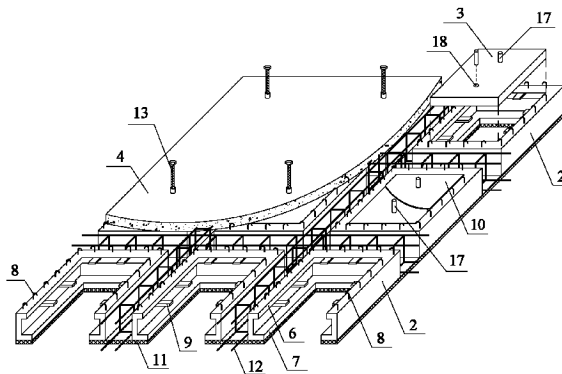
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种钢筋混凝土空心楼板及施工方法

(57) 摘要

本发明公开了一种钢筋混凝土空心楼板及施工方法,该空心楼板包括现浇密肋(1)、预制侧壁(2)、预制底板(3)、现浇顶板(4)。所述的预制底板(3)上有至少一个孔洞(18),孔洞(18)内预埋有螺帽(16)和套筒(17)。其施工方法包括如下步骤:支模板(11),绑扎钢筋(12),放置预制侧壁(2);将预制底板(3)放置在搁置件(9)上,浇筑混凝土,待混凝土达到一定强度后,将螺栓(13)插入套筒(17),与螺帽(16)咬合,拆除搁置件(9),利用螺栓(13)将预制底板(3)放置在底部凸块(7)上;在预制底板(3)下粉刷砂浆(15),形成整体空心楼板。所述空心楼板的现浇混凝土和预制构件形成共同受力的结构体系,楼板的重量轻、造价低,受力性能和整体性好。



1. 一种钢筋混凝土空心楼板,该空心楼板包括现浇密肋(1)、预制侧壁(2)、预制底板(3)、现浇顶板(4),其特征在于:所述的预制底板(3)上有至少一个孔洞(18),预制侧壁(2)、预制底板(3)、现浇顶板(4)形成空腔(5),孔洞(18)内预埋有螺帽(16)和套筒(17)。

2. 一种制作权利要求1所述钢筋混凝土空心楼板的施工方法,包括如下步骤:支模板(11),绑扎密肋钢筋(12),放置带搁置件(9)的预制侧壁(2);将预制底板(3)放置在搁置件(9)上,浇筑混凝土,待混凝土达到一定强度后,将螺栓(13)插入套筒(17),与螺帽(16)咬合,拆除搁置件(9),利用螺栓(13)将预制底板(3)放置在预制侧壁(2)的底部凸块(7)上;预制侧壁(2)、预制底板(3)、现浇顶板(4)形成空腔(5),在预制底板(3)下粉刷砂浆(15),形成整体空心楼板。

一种钢筋混凝土空心楼板及施工方法

技术领域：

[0001] 本发明涉及建筑施工领域，具体指一种钢筋混凝土空心楼板及施工方法。

背景技术：

[0002] 一种钢筋混凝土拼装楼板(公开号为 CN1670324A)，包括钢筋混凝土预制板、密肋，施工时，先支好模板，将多个钢筋混凝土底板纵横排列，安置在模板上，底板上置放支撑框或支撑块，支撑框或支撑块上再压上钢筋混凝土预制顶板，在纵横排列的预制板间隙处填以钢筋混凝土成为密肋，顶板、底板、密肋浇筑成整体，形成拼装楼板。这种空心楼板的顶板、底板、支撑框与现浇密肋的连接不紧密，楼板的整体性不好，并且楼板顶面为预制构件和现浇构件共同组成，楼板的抗渗性能不佳。

发明内容：

[0003] 本发明的目的在于提供一种性能好、耗料少、重量轻、造价低的钢筋混凝土空心楼板。本发明的目的还在于提供一种制作该空心楼板的施工方法。

[0004] 本发明的目的是这样来实现的，一种钢筋混凝土空心楼板，该空心楼板包括现浇密肋、预制侧壁、预制底板、现浇顶板，预制侧壁、预制底板、现浇顶板形成空腔，本发明的特征在于所述的预制底板上至少有一个孔洞，孔洞内预埋有螺帽和套筒。浇筑混凝土时，由于孔洞内有套筒，并且套筒顶面高于预制底板顶面，保证了混凝土不会堵塞孔洞，浇筑混凝土，待混凝土达到一定强度后，将螺栓插入套筒，与螺帽咬合，利用螺栓将预制底板放置在预制侧壁的底部凸块上。

[0005] 为制作上述空心楼板，本发明的施工方法包括如下步骤：(1) 支模板，绑扎密肋钢筋，放置带搁置件的预制侧壁；(2) 将预制底板放置在搁置件上，浇筑混凝土，待混凝土达到一定强度后，形成现浇密肋和现浇顶板，将螺栓插入套筒，拆除搁置件，利用螺栓将预制底板放置在预制侧壁的底部凸块上；(3) 预制侧壁、预制底板、现浇顶板形成空腔，在预制底板下粉刷砂浆，形成整体空心楼板。

[0006] 预制侧壁上的搁置件可以用来搁置预制底板，在浇筑混凝土之前，预制底板置于搁置件上，起到模板的作用，同时，预制底板上要铺设一层隔离层，这样可以防止现浇混凝土与预制底板粘结。在纵横排列的预制侧壁之间及预制底板上部浇筑混凝土后，形成现浇密肋和现浇顶板，待混凝土达到一定强度后，搁置件被拆除，有了隔离层的作用，预制底板很容易与现浇顶板分离，然后将预制底板放置在预制侧壁的底部凸块上。预制侧壁上的顶部凸块可以使预制底板端部与预制侧壁侧板有一定距离，这样，保证了预制底板在放置到预制侧壁底部凸块的过程中不会被卡住；预制侧壁上的底部凸块可用来支承预制底板，使预制侧壁和预制底板形成整体。

[0007] 为了增强预制侧壁与现浇混凝土之间的连接，在预制侧壁顶部设置锚固筋，浇筑混凝土后，锚固筋与现浇混凝土粘结、嵌固，楼板的整体性能很好。

附图说明：

[0008] 图 1 为预制底板结构示意图

[0009] 图 2 为图 1 预制底板的剖面图

[0010] 图 3 为钢筋混凝土空心楼板施工示意图

[0011] 图 4 为钢筋混凝土空心楼板整体结构示意图

[0012] 图 5 为预制侧壁结构示意图

[0013] 图 6 为预制底板与预制侧壁拼装示意图

[0014] 上图中,1 为现浇密肋,2 为预制侧壁,3 为预制底板,4 为现浇顶板,5 为由预制侧壁、预制底板、现浇顶板形成的空腔,6 为预制侧壁 2 上的顶部凸块,7 为预制侧壁 2 上的底部凸块,8 为预制侧壁 2 顶部的锚固筋,9 为搁置件,10 为隔离层,11 为模板,12 为钢筋,13 为螺栓,14 为预制板,15 为砂浆,16 为预埋在孔洞 18 内的螺帽,17 为套筒,18 为预制底板 3 上的孔洞。

具体实施方式：

[0015] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0016] 本发明如附图 1~6 所示,一种钢筋混凝土空心楼板,该空心楼板包括现浇密肋 1、预制侧壁 2、预制底板 3、现浇顶板 4。所述的预制底板 3 上有至少一个孔洞 18,孔洞 18 内预埋有螺帽 16 和套筒 17。浇筑混凝土时,由于孔洞 18 内有套筒 17,保证了混凝土不会堵塞孔洞 18,浇筑混凝土,待混凝土达到一定强度后,将螺栓 13 插入套筒 17,与螺帽 16 咬合,利用螺栓 13 将预制底板 3 放置在预制侧壁 2 的底部凸块 7 上。图 1 为预制底板 3 结构示意图,图 2 为图 1 中预制底板 3 的剖面图,图中,孔洞 18 内预埋有螺帽 16 和套筒 17,套筒 17 可以保证混凝土不会堵塞孔洞 18,同时,预制底板 3 上铺设了一层隔离层 10,这样可以防止现浇顶板 4 混凝土与预制底板 3 粘结。

[0017] 施工时,先支模板 11,绑扎密肋钢筋 12,放置带搁置件 9 的预制侧壁 2;将预制底板 3 放置在搁置件 9 上,浇筑混凝土,待混凝土达到一定强度后,形成现浇密肋 1 和现浇顶板 4,将螺栓 13 插入套筒 17,拆除搁置件 9,利用螺栓 13 将预制底板 3 放置在预制侧壁 2 的底部凸块 7 上;预制侧壁 2、预制底板 3、现浇顶板 4 形成空腔 5,在预制底板 3 下粉刷砂浆 15,形成整体空心楼板。图 3 为钢筋混凝土空心楼板施工示意图,形成后的钢筋混凝土空心楼板整体结构如图 4 所示。

[0018] 预制侧壁 2 上的搁置件 9 可以用来搁置预制底板 3,在浇筑混凝土之前,预制底板 3 置于搁置件 9 上,起到模板的作用,同时,预制底板 3 上要铺设一层隔离层 10,这样可以防止现浇混凝土与预制底板 3 粘结。在纵横排列的预制侧壁 2 之间及预制底板 3 上部浇筑混凝土后,形成现浇密肋 1 和现浇顶板 4,待混凝土达到一定强度后,搁置件 9 被拆除,有了隔离层 10 的作用,预制底板 3 很容易与现浇顶板 4 分离,然后将预制底板 3 放置在预制侧壁 2 的底部凸块 7 上。预制侧壁 2 上的顶部凸块 6 可以使预制底板 3 端部与预制侧壁 2 侧板有一定距离,这样,保证了预制底板 3 在放置到预制侧壁 2 底部凸块 7 的过程中不会被卡住;预制侧壁 2 上的底部凸块 7 可用来支承预制底板 3,使预制侧壁 2 和预制底板 3 形成整体。

[0019] 为了增强预制侧壁 2 与现浇混凝土之间的连接,在预制侧壁 2 顶部设置锚固筋 8,

浇筑混凝土后,锚固筋 8 与现浇混凝土粘结、嵌固,楼板的整体性能很好。

[0020] 图 5 为预制侧壁 2 结构示意图,图中,预制侧壁 2 上有顶部凸块 6 和底部凸块 7,预制侧壁 2 上部有搁置件 9,顶部有锚固筋 8。

[0021] 图 6 为预制底板 3 与预制侧壁 2 拼装示意图,图中,预制底板 3 由两块预制板 14 组成,预制底板 3 可以为不同尺寸的预制板 14 拼装而成,这样,可以满足不同的设计与施工需要。

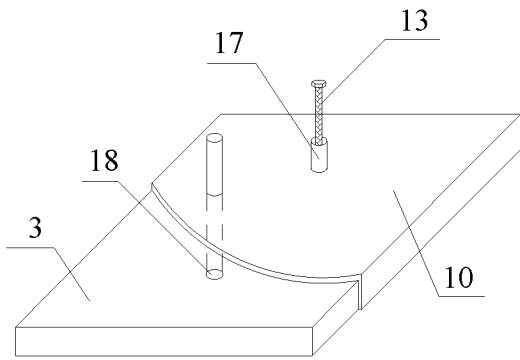


图 1

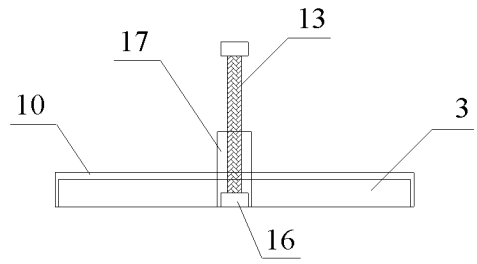


图 2

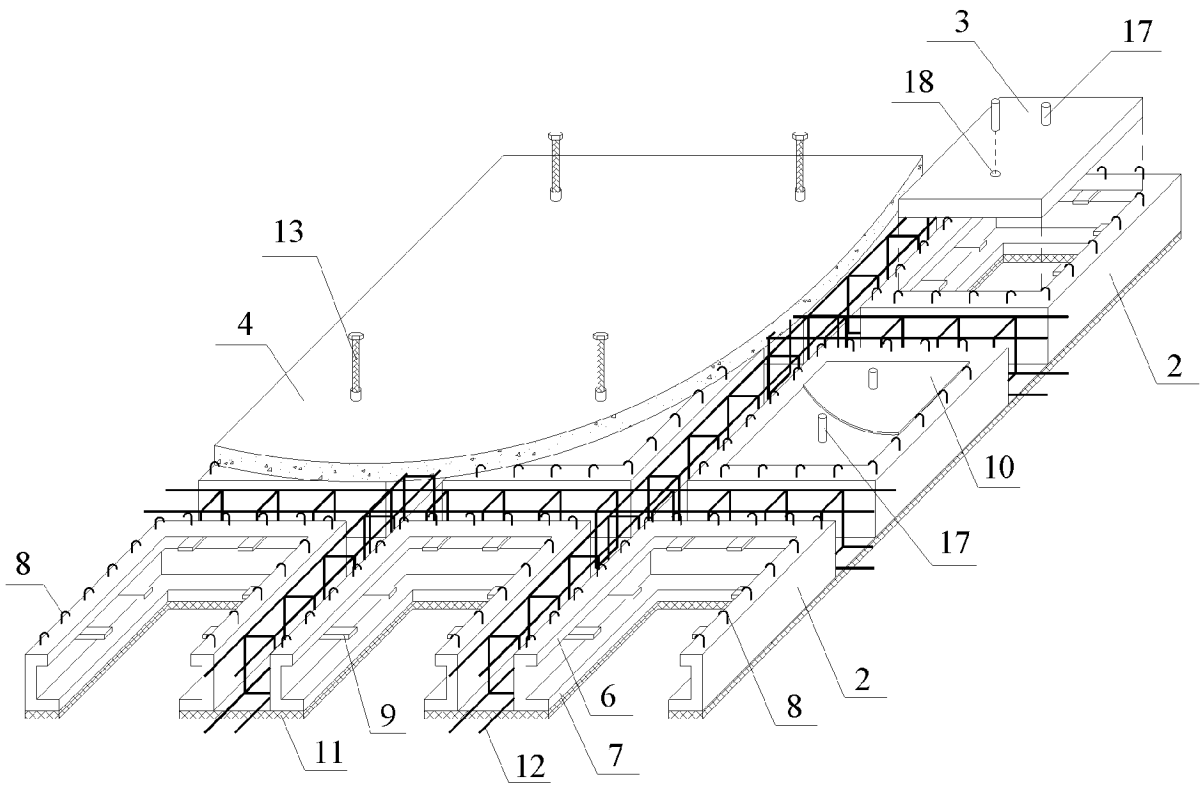


图 3

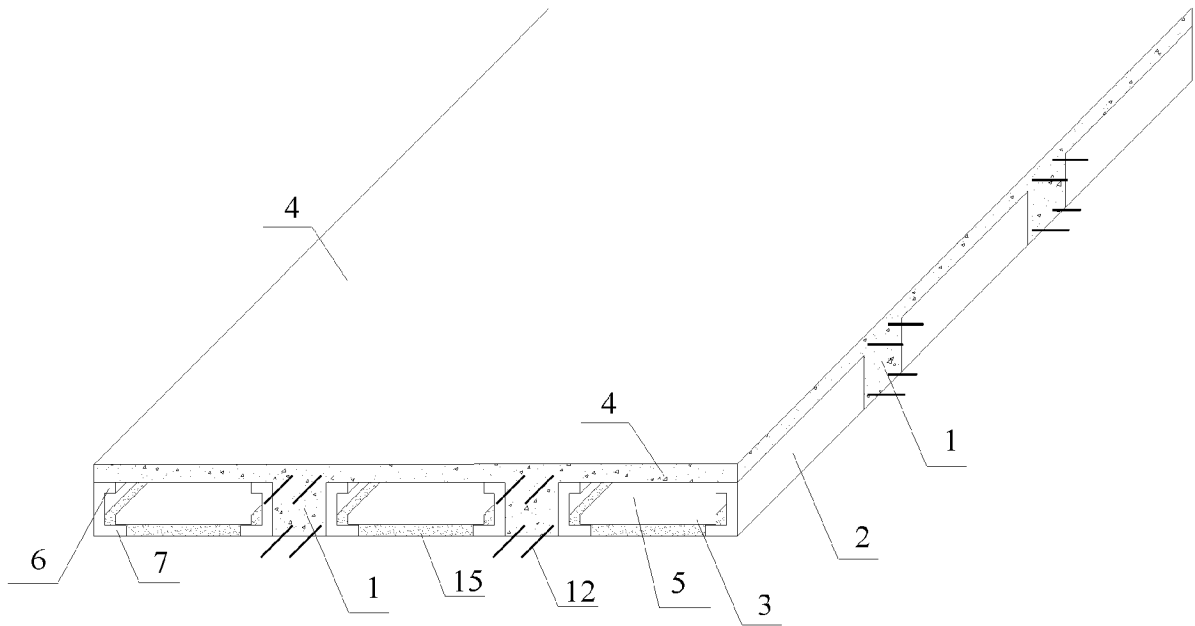


图 4

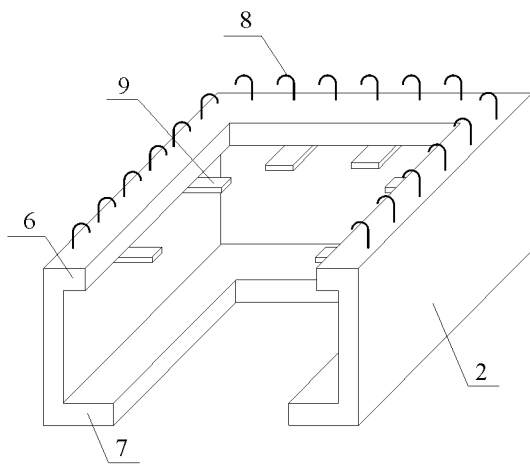


图 5

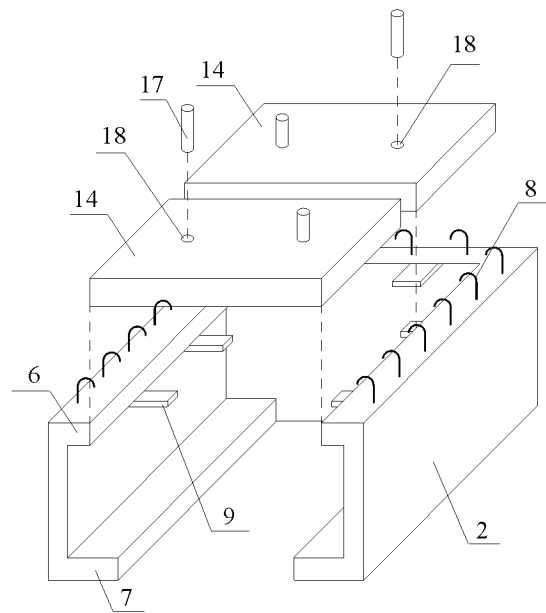


图 6