(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 101858118 A
(43)申请公布日 2010.10.13

(21)申请号 201010206982.1

(22)申请日 2010.06.23

(71)申请人 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)
E04G 21/02(2006.01)

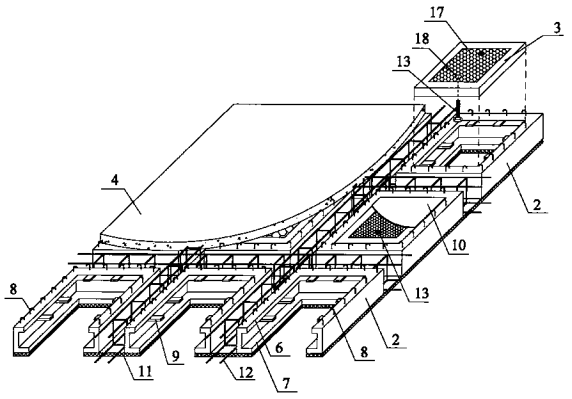
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(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)顶部有凹槽(16)，凹槽(16)内填充有轻质材料(17)。其施工方法包括如下步骤：支模板(11)，绑扎肋梁钢筋(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，拆除搁置件(9)，将预制底板(3)放置在预制侧壁(2)的底部凸块(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组合，形成共同受力的结构体系，空心楼板的受力性能和整体性更好。预制底板内填充有轻质材料，楼板的重量轻、造价低，保温、隔热性能好，施工方便。



CN 101858118 A

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)。本发明的特征在于：所述的预制底板 (3) 顶部有凹槽 (16)，凹槽 (16) 内填充有轻质材料 (17)。

2. 根据权利要求 1 所述的钢筋混凝土空心楼板，其特征在于：所述的空心楼板由预制侧壁 (2)、预制底板 (3)、现浇顶板 (4) 形成空腔 (5)。

3. 根据权利要求 1 所述的钢筋混凝土空心楼板，其特征在于：所述的预制侧壁 (2) 上有顶部凸块 (6) 或者底部凸块 (7) 或者同时有顶部凸块 (6) 和底部凸块 (7)。

4. 根据权利要求 1 所述的钢筋混凝土空心楼板，其特征在于：所述的预制侧壁 (2) 顶部有锚固筋 (8)。

5. 根据权利要求 1 所述的钢筋混凝土空心楼板，其特征在于：所述的预制侧壁 (2) 上有搁置件 (9)。

6. 根据权利要求 1 所述的钢筋混凝土空心楼板，其特征在于：所述的预制底板 (3) 上有隔离层 (10)。

7. 根据权利要求 1 所述的钢筋混凝土空心楼板，其特征在于：所述的预制底板 (3) 由一块或一块以上预制板 (14) 组成。

8. 根据权利要求 1 所述的钢筋混凝土空心楼板，其特征在于：所述的凹槽 (16) 内有肋 (19)。

9. 根据权利要求 1 所述的钢筋混凝土空心楼板，其特征在于：所述的预制底板 (3) 上有孔洞 (18)。

10. 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)，绑扎肋梁钢筋 (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，拆除搁置件 (9)，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] 钢筋混凝土现浇空心楼板比钢筋混凝土实心楼板耗料少、楼板重量轻，现有的钢筋混凝土空心楼板（专利申请号200420035588.6）采用的技术是将钢筋混凝土空心预制构件，纵横排列安置在底层钢筋混凝土上，在纵横排列的空心预制构件间隙处填以钢筋混凝土成密肋，形成空心楼板。这种空心楼板有以下不足：钢筋、混凝土耗料多，自重大，增加了楼板的造价，并且楼板的整体性不好。

发明内容：

[0003] 本发明的目的在于提供一种整体性好，耗料少、楼板重量轻、造价低，保温、隔热性好，施工方便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。本发明的特征在于所述的预制底板顶部有凹槽，凹槽内填充有轻质材料。由于预制底板的凹槽内填充有聚苯板、轻质混凝土等轻质材料，减轻了预制底板的重量，施工更安全、方便，楼板的保温、隔热性更好。

[0005] 本发明的特征还在于所述的空心楼板由预制侧壁、预制底板、现浇顶板形成空腔。施工时，先将带有搁置件的预制侧壁放置在模板上，然后将预制底板放在搁置件上，浇筑混凝土并达到一定强度后，拆除搁置件，将预制底板放置在预制侧壁的底部凸块上，这样，预制侧壁、预制底板、现浇顶板之间便形成空腔。预制构件与现浇混凝土组合，形成共同受力的结构体系，使得空心楼板的受力性能和整体性更好。

[0006] 本发明的特征还在于所述的预制侧壁上有顶部凸块或者底部凸块或者同时有顶部凸块和底部凸块。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。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。顶部凸块和底部凸块内可以设置钢筋，从而提高预制侧壁的强度和刚度。

[0007] 本发明的特征还在于所述的预制侧壁顶部有锚固筋。浇筑混凝土后，锚固筋与现浇混凝土粘结、嵌固，使得预制侧壁与现浇混凝土之间的协同工作性更强，空心楼板的受力性能、整体性更好。

[0008] 本发明的特征还在于所述的预制侧壁上有搁置件。预制侧壁上的搁置件可以用来搁置预制底板，预制底板置于搁置件上，起到模板的作用。待混凝土达到一定强度后，拆除搁置件，将预制底板放置在预制侧壁的底部凸块上。

[0009] 本发明的特征还在于所述的预制底板上有隔离层。为防止现浇混凝土与预制底板粘结，浇筑混凝土之前，在预制底板上铺设隔离层，这样，预制底板很容易与现浇顶板分离。

[0010] 本发明的特征还在于所述的预制底板由一块或一块以上的预制板组成。预制底板可以为不同尺寸的预制板拼装而成，使得预制板的制作方便，并且可以满足不同的设计与施工需要。

[0011] 本发明的特征还在于所述的凹槽内有肋。预制底板的凹槽内有纵肋或横肋或同时有纵肋和横肋，上面覆盖有轻质材料，减轻了空心楼板的重量，便于施工。

[0012] 本发明的特征还在于所述的预制底板上有孔洞。预制底板上的孔洞可用来安置螺栓，现浇混凝土达到一定强度后，利用螺栓将预制底板与现浇顶板分离，将预制底板放置在预制侧壁的底部凸块上。

[0013] 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，绑扎肋梁钢筋，放置预制侧壁；(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，拆除搁置件，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。

附图说明：

[0014] 图 1 为钢筋混凝土空心楼板施工示意图，2 为预制侧壁，3 为预制底板，4 为现浇顶板，6 为预制侧壁上的顶部凸块，7 为预制侧壁上的底部凸块，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，17 为轻质材料，18 为孔洞。

[0015] 图 2 为钢筋混凝土空心楼板整体结构示意图，1 为现浇密肋，5 为由预制侧壁 2、预制底板 3、现浇顶板 4 形成的空腔，15 为砂浆。

[0016] 图 3 为预制侧壁结构示意图

[0017] 图 4 为预制侧壁另一实施例

[0018] 图 5 为预制侧壁另一实施例

[0019] 图 6 为预制底板与预制侧壁拼装示意图，14 为预制板，两块预制板 14 形成预制底板 3，两块预制板 14 内均填充有轻质材料。

[0020] 图 7 为预制底板内凹槽示意图，16 为凹槽。

[0021] 图 8 为预制底板内凹槽另一实施例，凹槽 16 内有肋 19。

[0022] 图 9 为预制底板内凹槽另一实施例

[0023] 图 10 为预制底板内凹槽另一实施例

[0024] 图 11 为预制底板结构示意图，17 为凹槽 16 内的轻质材料，18 为预制底板 3 上的孔洞，10 为预制底板 3 上的隔离层。

具体实施方式：

[0025] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0026] 本发明如附图 1 ～ 11 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 顶部有凹槽 16，凹槽 16 内填充有轻质材料 17。由于预制底板 3 的凹槽 16 内填充有聚苯板、轻质混凝土等轻质材料 17，减轻了预制底板 3 的重量，施工更安全、方便，楼板的保温、隔热性更好。

[0027] 所述的空心楼板由预制侧壁 2、预制底板 3、现浇顶板 4 形成空腔 5。现场施工时，先支模板 11，绑扎肋梁钢筋 12，放置预制侧壁 2；再将预制底板 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，拆除搁置件9，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。

[0028] 图1为钢筋混凝土空心楼板施工示意图，图2为钢筋混凝土空心楼板整体结构示意图，5为由预制侧壁2、预制底板3、现浇顶板4形成的空腔，17为轻质材料。在其他附图中，编号相同的，其说明相同。

[0029] 所述的预制侧壁2上有顶部凸块6或者底部凸块7或者同时有顶部凸块6和底部凸块7。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在放置到底部凸块7的过程中不会被卡住。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。

[0030] 图3为预制侧壁2结构示意图，6为顶部凸块，7为底部凸块，图4、图5为预制侧壁2的实施例。

[0031] 所述的预制侧壁2顶部有锚固筋8。浇筑混凝土后，锚固筋8与现浇混凝土粘结、嵌固，预制侧壁2与现浇混凝土之间的协同工作性更强。

[0032] 所述的预制侧壁2上有搁置件9。预制侧壁2上的搁置件9可以用来搁置预制底板3，预制底板3置于搁置件9上，起到模板的作用。待混凝土达到一定强度后，拆除搁置件9，将预制底板3放置在预制侧壁2的底部凸块7上。

[0033] 所述的预制底板3上有隔离层10。为防止现浇混凝土与预制底板3粘结，浇筑混凝土之前，在预制底板3上铺设隔离层10，这样，预制底板3很容易与现浇顶板4分离。

[0034] 所述的预制底板3由一块或一块以上的预制板14组成。图6中的预制底板3由两块预制板14组成，两块预制板14上均有凹槽16，凹槽16内填充有轻质材料17。

[0035] 所述的凹槽16内有肋19。预制底板3的凹槽16内有纵肋或横肋或同时有纵肋和横肋，上面覆盖有轻质材料17，减轻了空心楼板的重量，便于施工。图7为预制底板内凹槽示意图，16为凹槽，凹槽16内填充有轻质材料17，图8、图9、图10为预制底板内凹槽的实施例，凹槽16内有肋19，肋19上覆盖有轻质材料17。

[0036] 所述的预制底板3上有孔洞16。预制底板3上的孔洞16可用来安置螺栓13，现浇混凝土达到一定强度后，利用螺栓13将预制底板3与现浇顶板4分离，将预制底板3放置在预制侧壁2的底部凸块7上。图11为预制底板结构示意图，10为预制底板3上的隔离层，18为预制底板上的孔洞。

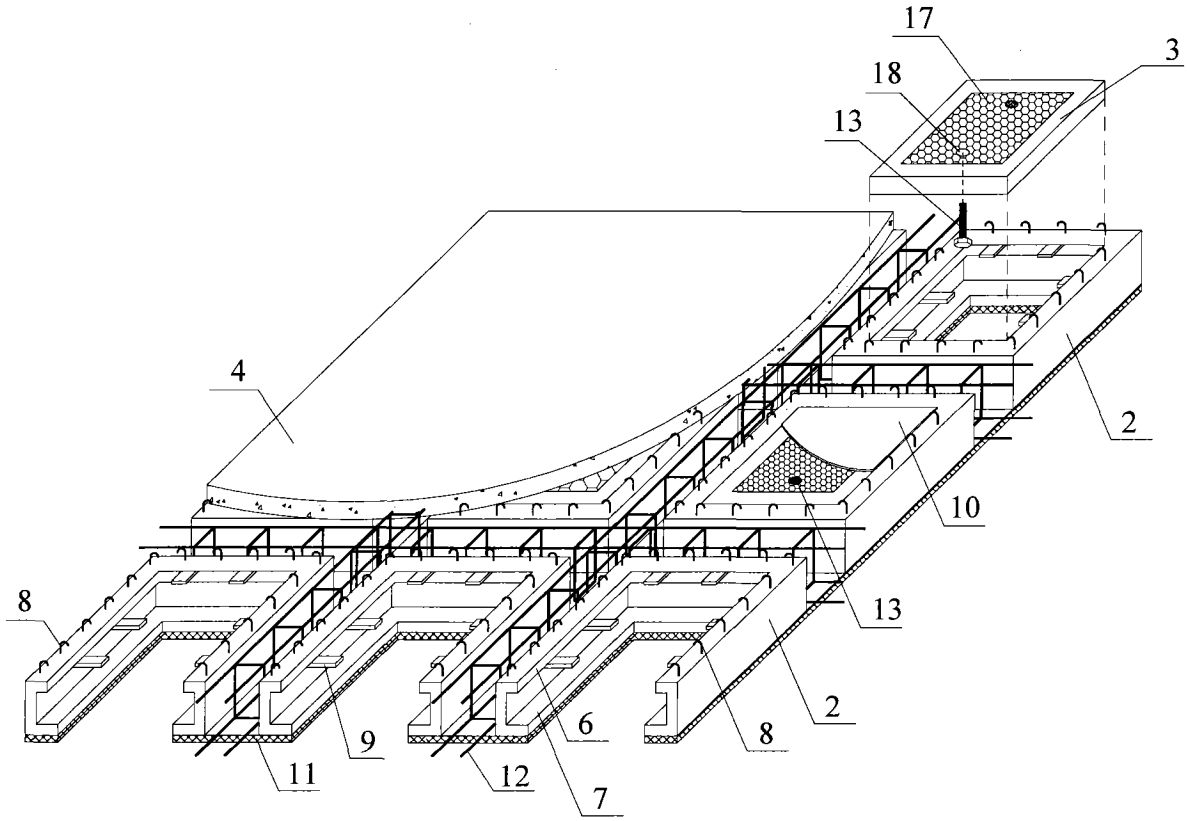


图 1

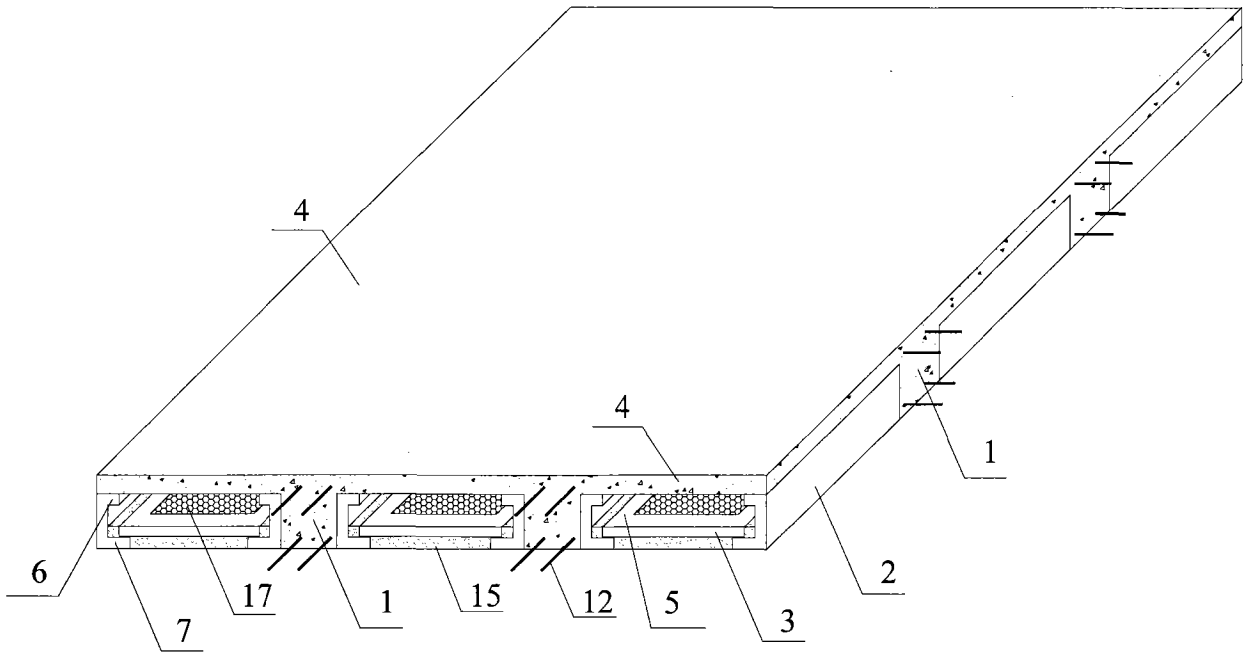


图 2

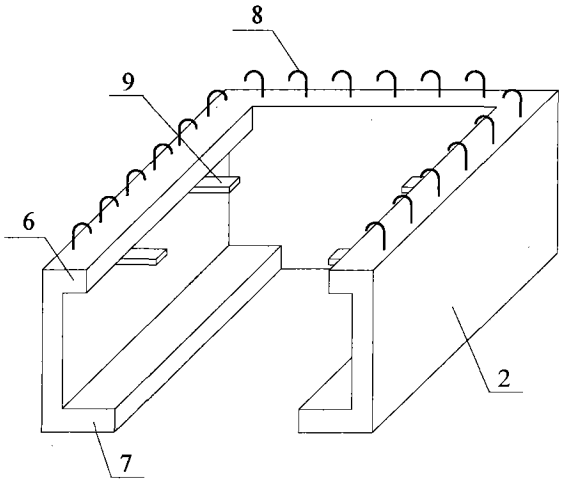


图 3

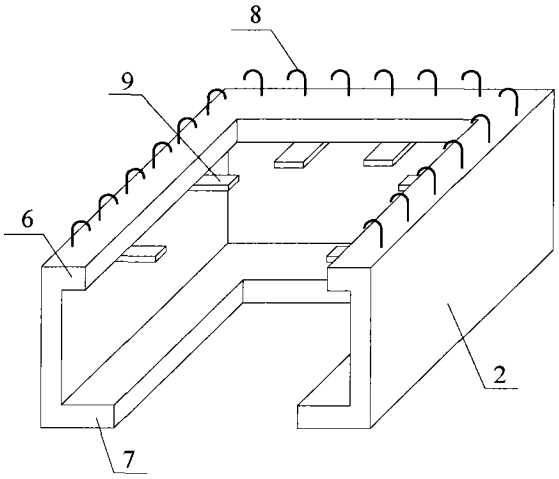


图 4

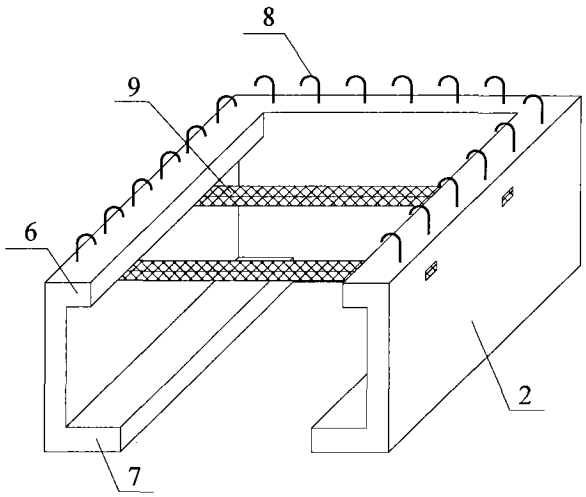


图 5

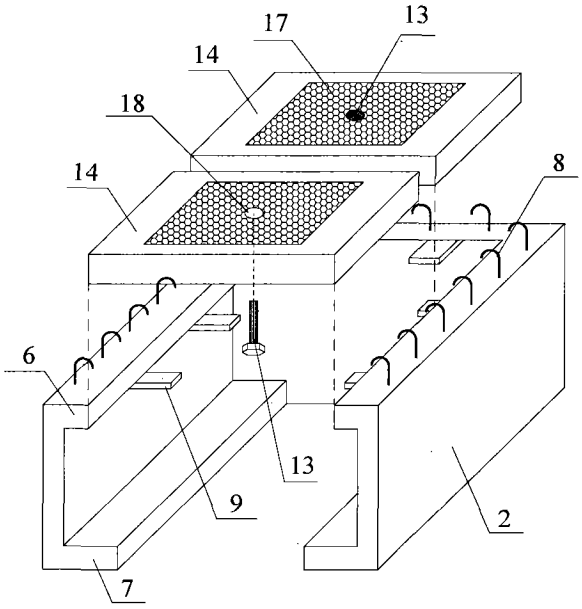


图 6

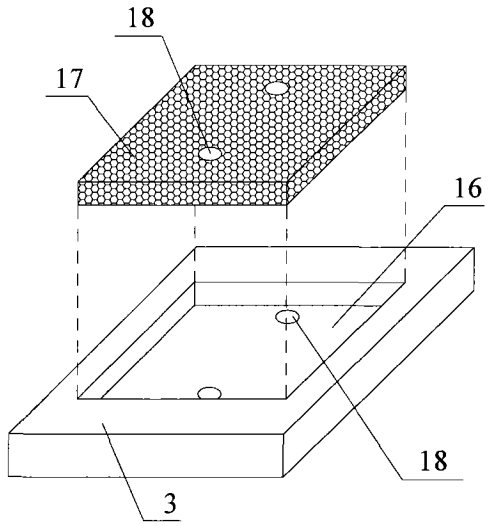


图 7

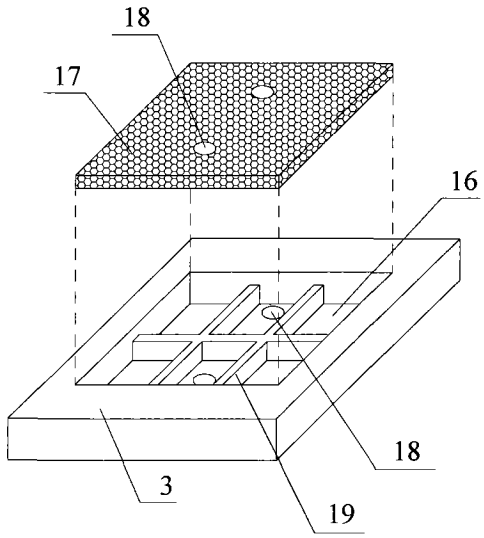


图 8

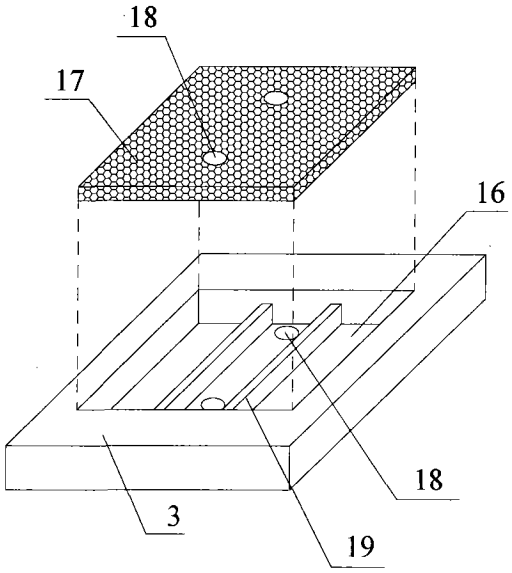


图 9

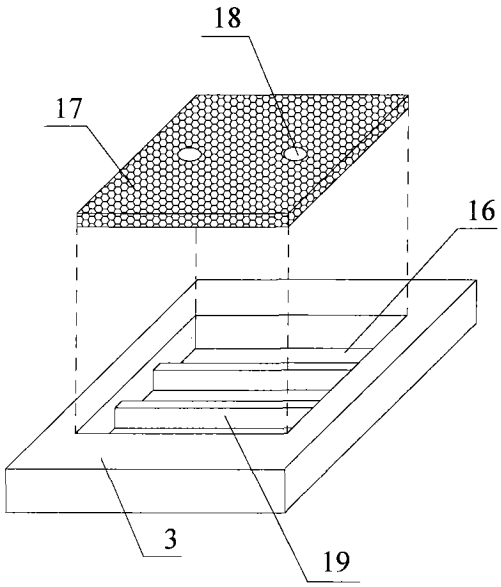


图 10

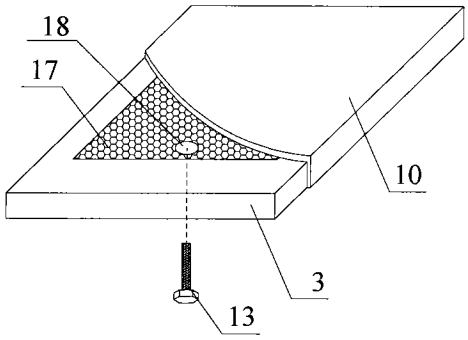


图 11