



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203654565 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 18

(21) 申请号 201320648059. 2

(22) 申请日 2013. 10. 21

(73) 专利权人 湖北大成空间建筑科技有限公司
地址 430074 湖北省武汉市东湖开发区珞瑜路889号武汉光谷中心花园B栋办公楼B栋24层2401号

(72) 发明人 傅礼铭

(51) Int. Cl.
E04B 5/36 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

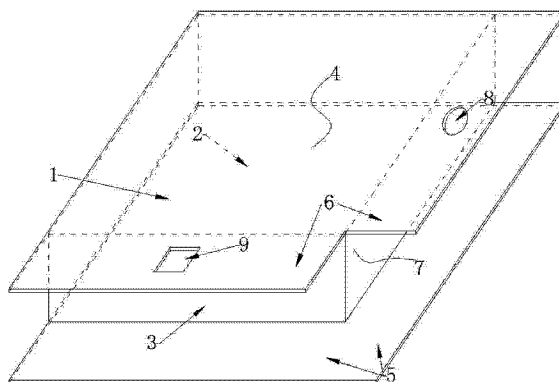
权利要求书2页 说明书4页 附图9页

(54) 实用新型名称

一种预制空腔构件

(57) 摘要

本实用新型公开了一种预制空腔构件,包括上板、下板及周围壁板围合成封闭的空腔体,其特征在于所述的下板至少有相邻的两个侧边分别有向外挑出的下挑边,所述两个相邻的下挑边各自沿下板的方向向外延伸而互相交合,所述上板至少有相邻的两个侧边分别有向外挑出的上挑边,所述两个相邻的上挑边各自沿上板的方向向外延伸而互不交合,形成缺角,且所述上挑边上至少有一处上下贯穿的孔洞或缺口。本实用新型主要用于空腔楼盖的施工成型,可以保证整个空腔楼盖的上下表面都平整、美观,并能将框架梁和密肋梁很好地隐藏。



1. 一种预制空腔构件,包括上板(1)、下板(2)及周围壁板(3)围合成封闭的空腔体(4),其特征在于:所述的下板(2)至少有相邻的两个侧边分别有向外挑出的下挑边(5),所述两个相邻的下挑边(5)各自沿下板(2)的方向向外延伸而互相交合,所述上板(1)至少有相邻的两个侧边分别有向外挑出的上挑边(6),所述两个相邻的上挑边(6)各自沿上板(1)的方向向外延伸而互不交合,形成缺角(7),且所述上挑边(6)上至少有一处上下贯穿的孔洞(8)或缺口(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种预制空腔构件,其特征在于:所述的下挑边(5)的底面和下板(2)的底面齐平,且下挑边(5)的厚度小于或等于下板(2)的厚度;或所述的上挑边(6)的顶面和上板(1)的顶面齐平,且上挑边(6)的厚度小于或等于上板(1)的厚度;或所述的下挑边(5)的底面和/或顶面是光滑平整的或是粗糙的;或所述的上挑边(6)的底面和/或顶面是光滑平整的或是粗糙的。

3. 根据权利要求1所述的一种预制空腔构件,其特征在于:所述的下挑边(5)的上表面或/和下板(2)的上表面设置有保温层(10)或/和隔热层(11);或所述的上挑边(6)的下表面或/和上板(1)的下表面设置有保温层(10)或/和隔热层(11);或所述的空腔体(4)至少一个侧壁内表面设置有保温层(10)或/和隔热层(11);或所述的空腔体(4)内全部填充有保温层(10)或/和隔热层(11)。

4. 根据权利要求1、2或3所述的一种预制空腔构件,其特征在于:所述的上板(1)、下板(2)、周围壁板(3)是各自独立预制的,上板(1)和周围壁板(3)之间、周围壁板(3)和下板(2)之间是用连接件(12)连接的;或者上板(1)、下板(2)与周围壁板(3)靠至少一根贯通的连接件(12a)连接成一体。

5. 根据权利要求1、2或3所述的一种预制空腔构件,其特征在于:所述的上板(1)的下表面、下板(2)的上表面的四边和周围壁板(3)上、下端的四边分别设有相互契合的凸块和凹槽。

6. 根据权利要求1、2或3所述的一种预制空腔构件,其特征在于:所述的上板(1)与周围壁板(3)是整体成型的上部件(13),周围壁板(3)和下板(2)之间用连接件(12)连接的;或者上部件(13)与下板(2)靠至少一根贯通上板(1)和周围壁板(3)的连接件(12a)连接成一体。

7. 根据权利要求1、2或3所述的一种预制空腔构件,其特征在于:所述的下板(2)与周围壁板(3)是整体成型的下部件(14),上板(1)和周围壁板(3)之间用连接件(12)连接的;或者上板(1)与下部件(14)靠至少一根贯通周围壁板(3)和下板(2)的连接件(12a)连接成一体。

8. 根据权利要求1所述的一种预制空腔构件,其特征在于:所述的周围壁板(3)为圆形、四方形、五边形、六边形、八边形的筒体;或所述的周围壁板(3)由至少2个立柱(15)和至少2块壁板(16)组合成的筒体,所述的立柱(15)与壁板(16)之间靠胶合、齿合、铆合、焊接、螺丝或螺钉连接、榫接;或所述的立柱(15)的上端或/和下端预留有螺孔或者预留有贯通的孔道。

9. 根据权利要求4所述的一种预制空腔构件,其特征在于:所述的保温层(10)为保温砂浆、聚苯化合物、聚丙烯、酚醛树脂或发泡水泥;或所述的保温层(10)是预制的块状物或是现场浇注成型的;所述的隔热层(11)为绝热砂浆、玻璃棉、岩棉、矿棉、泡沫塑料、膨胀

珍珠岩或发泡水泥。

10. 根据权利要求 1 所述的一种预制空腔构件,其特征在于:所述的上板(1)或下板(2)上设置有至少 1 个起吊装置,或所述起吊装置为吊钩、吊环、卡槽或螺杆;或所述的上板(1)或下板(2)上设置有至少 1 个检修口,检修口上有活动盖板,活动盖板与上板(1)或下板(2)之间设有企口或活页。

一种预制空腔构件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空腔楼盖技术领域,尤其涉及一种预制空腔构件。

背景技术

[0002] 随着经济的高速发展,城市化进程不断加快,人口向城市迅速聚集,城市建筑越来越满足不了人们对空间的需求,城市建筑正努力向着多、高层拓展。城市建设的加快也促成了建筑技术诸多革命性的突破,而其中之一的空心楼盖技术以其独特优势而引人注目。

[0003] 空心楼盖技术源于 1960-1970 年代的预应力空心混凝土预制板,之后采用铺设空心圆管再浇注混凝土的方法成为空心楼盖的第二代产品,最后发展到现阶段埋设空心箱体再现浇的第三代技术。

[0004] 现有空心楼盖技术虽然其技术已相对成熟,但是其在施工中任然存在一些缺陷。比如,当混凝土浇筑时,其预制空腔构件与模具底板之间有时会有混凝土渗入,导致个别预制空腔构件被抬升 1-3 公分,有甚者提高将近 7 公分,致使整个楼面不平整,人工找平成本高,有时需要将预制空腔构件破坏后将其填充密实,避免整个楼面的找平基准过高、增加成本;又比如,当混凝土浇筑并养护完成后,其因本身的物理特性会有一定的收缩、下陷,影响整个楼面的外型美观,如需在楼面上进行地板、地砖等铺设时,仍需事先人为找平,其后续施工也相对繁琐,其成本也相应增加。

发明内容

[0005] 为解决上述现有技术中的不足和缺陷,本实用新型提供了一种可无缝拼接成平整楼面的预制空腔构件,其结构简单、操作方便,可使整个楼面整体的外观平整、美观。

[0006] 本实用新型所提供的技术方案为:一种预制空腔构件,包括上板、下板及周围壁板围合成封闭的空腔体,其特征在于所述的下板至少有相邻的两个侧边分别有向外挑出的下挑边,所述两个相邻的下挑边各自沿下板的方向向外延伸而互相交合,所述上板至少有相邻的两个侧边分别有向外挑出的上挑边,所述两个相邻的上挑边各自沿上板的方向向外延伸而互不交合,形成缺角,且所述上挑边上至少有一处上下贯穿的孔洞或缺口。

[0007] 作为优选,所述的下挑边的底面和下板的底面齐平,且下挑边的厚度小于或等于下板的厚度。

[0008] 作为优选,所述的上挑边的顶面和上板的顶面齐平,且上挑边的厚度小于或等于上板的厚度。

[0009] 作为优选,所述的下挑边的底面和 / 或顶面是光滑平整的或是粗糙的。

[0010] 作为优选,所述的上挑边的底面和 / 或顶面是光滑平整的或是粗糙的。

[0011] 作为优选,所述的下挑边的底面和 / 或顶面是光滑平整的或是粗糙的;或所述的上挑边的底面和 / 或顶面是光滑平整的或是粗糙的。

[0012] 作为优选,所述的下挑边的上表面或 / 和下板的上表面设置有保温层或 / 和隔热层。

- [0013] 作为优选,所述的上挑边的下表面或 / 和上板的下表面设置有保温层或 / 和隔热层。
- [0014] 作为优选,所述的空腔体至少一个内表面设置有保温层或 / 和隔热层。
- [0015] 作为优选,所述的空腔体内全部填充有保温层或 / 和隔热层。
- [0016] 作为优选,所述的上板、下板、周围壁板是各自独立的,上板和周围壁板之间、周围壁板和下板之间是用连接件连接的。
- [0017] 作为优选,所述上板、下板与周围壁板靠至少一根贯通的连接件连接成一体。
- [0018] 作为优选,所述的上板的下表面、下板的上表面的四边和周围壁板上、下端的四边分别设有相互契合的凸块和凹槽。
- [0019] 作为优选,所述的上板与周围壁板是整体成型的上部件,周围壁板和下板之间用连接件连接的。
- [0020] 作为优选,所述上部件与下板靠至少一根贯通上板和周围壁板的连接件连接成一体。
- [0021] 作为优选,所述的下板与周围壁板是整体成型的下部件,上板和周围壁板之间用连接件连接的。
- [0022] 作为优选,所述上板与下部件靠至少一根贯通周围壁板和下板的连接件连接成一体。
- [0023] 作为优选,所述的周围壁板为圆形、四方形、五边形、六边形、八边形的筒体。
- [0024] 作为优选,所述的周围壁板由至少 2 个立柱和至少 2 块壁板组合成的筒体,所述的立柱与壁板之间靠胶合、齿合、铆合、焊接、螺丝或螺钉连接、榫接。
- [0025] 作为优选,所述的立柱的上端或 / 和下端预留有螺孔或者预留有贯通的孔道。
- [0026] 作为优选,所述的保温层为保温砂浆、聚苯化合物、聚丙烯、酚醛树脂或发泡水泥。
- [0027] 作为优选,所述的保温层是预制的块状物或是现场浇注成型的;所述的隔热层为绝热砂浆、玻璃棉、岩棉、矿棉、泡沫塑料、膨胀珍珠岩或发泡水泥。
- [0028] 作为优选,所述的上板或下板上设置有至少 1 个起吊装置。
- [0029] 作为优选,所述起吊装置为吊钩、吊环、卡槽或螺杆。
- [0030] 作为优选,所述的上板或下板上设置有至少 1 个检修口,检修口上有活动盖板,活动盖板与上板或下板之间设有企口或活页。
- [0031] 本实用新型的有益效果:本实用新型所提供的预制空腔构件其构件相邻两边的上挑边可以与相邻的预制空腔构件紧密结合,其所述预制空腔构件的下板的下挑边相互紧密结合,拼接成一完整的平面。所述预制空腔构件的上板的相邻两上挑边不交合,所述相邻两上挑边与相邻的预制空腔构件拼接组合后形成一个缺口,混凝土可以通过此缺口进行浇筑,并将振捣棒插入此缺口对所浇筑的混凝土进行振捣。其所述预制空腔构件的上板的上挑边上预制有孔洞或缺口,用于在振捣时将混凝土中的气体排出,也可观测其梁内混凝土的浇筑是否密实,以避免因浇筑不密实,导致其整体的受力不均衡,影响整个楼面的整体质量。根据本实用新型所提供的预制空腔构件建造的空腔楼盖,其整体平整度高,无需进行再次找平,并且可对其密肋梁、甚至是框架梁结构进行隐藏,使其整体效果美观。并且,其结构简单、施工方便、成本低廉,可以大批量提前预制,从而明显缩短工期,并且可以大量的减少

混凝土和相关板材的用量。

附图说明

- [0032] 图 1 :所述一种预制空腔构件的结构示意图 ;
- [0033] 图 1-a :所述上、下板和上、下挑边上设置有保温层和隔热层的结构示意图 ;
- [0034] 图 2 :所述空腔体通过连接件拼接成型的结构示意图 ;
- [0035] 图 2-a :所述空腔体通过连接杆拼接成型的结构示意图 ;
- [0036] 图 2-b :所述空腔体通过相互契合的凹槽和凸块拼接成型的结构示意图 ;
- [0037] 图 3-a :上部件与下板通过连接件连接的结构示意图 ;
- [0038] 图 3-b :上部件与下板通过连接杆连接的结构示意图 ;
- [0039] 图 3-c :下部件与上板通过连接件连接的结构示意图 ;
- [0040] 图 3-d :下部件与上板通过连接杆连接的结构示意图 ;
- [0041] 图 4 :圆形周围壁板的结构示意图 ;
- [0042] 图 5 :所述预制空腔构件使用效果图 ;
- [0043] 图 6 :所述预制空腔构件四周上挑边结构使用效果图 ;
- [0044] 附图标号说明 :1- 上板、2- 下板、3- 周围壁板、4- 空腔体、5- 下挑边、6- 上挑边、7- 缺口、8- 孔洞、9- 缺口、10- 保温层、11- 隔热层、12- 连接件、12a- 连接件、13- 上部件、14- 下部件、15- 立柱、16- 壁板。

具体实施方式

[0045] 下面通过实施例,并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步具体的说明。显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型的部分实施例。

[0046] 如图 1 所示,一种预制空腔构件,包括上板 1、下板 2 及周围壁板 3 围合成封闭的空腔体 4,其特征在于所述的下板 2 相邻的两个侧边分别有向外挑出的下挑边 5,所述两个相邻的下挑边 5 各自沿下板 2 的方向向外延伸而互相交合,所述上板 1 相邻的两个侧边分别有向外挑出的上挑边 6,所述两个相邻的上挑边 6 各自沿上板 1 的方向向外延伸而互不交合,上述下挑边 5、上挑边 6 也可根据实际需要预制四个。如图 5 所示,其所述两个相邻的上挑边 6 与相邻的预制空腔构件主体或相邻的预制空腔构件的相应上挑边 6 组合形成缺角 7,其混凝土可通过缺口 7 进行浇筑,然后将振捣棒插入缺口 7 进行振捣,使混凝土充分填实。所述上挑边 6 上至少有一处上下贯穿的圆形孔洞 8,其位置位于所述上挑边 6 的中部,如图 5 所示,当所述上挑边 6 两端的缺口 7 中浇筑入混凝土,并通过振捣棒振捣后,其两边混凝土会涌向所述上挑边 6 的中部直至通过所述上挑边 6 上的圆形孔洞 8 溢出,从而保证其混凝土填充密实。其次,也有利于将混凝土中的多余空气从圆形孔洞 8 中排出,进一步保证其混凝土的密实。所述圆形孔洞 8 也可设置为矩形缺口 9,也能达到同样的效果。

[0047] 所述下挑边 5 的底面和下板 2 的底面齐平,且下挑边 5 的厚度小于或等于下板 2 的厚度,所述上挑边 6 的顶面和上板 1 的顶面齐平,且上挑边 6 的厚度小于或等于上板 1 的厚度。

[0048] 如图 2 所示,所述空腔体 4 由上板 1、下板 2、周围壁板 3 通过由螺栓和连接片组成的连接件 12 拼接组合而成;如图 2-a 所示,上板 1 和周围壁板 3 的四角的同一纵向轴线上

设有贯穿的孔洞,下板 2 的上表面四角相应位置也设有凹槽,上板 1、下板 2、周围壁板 3 通过连接杆 12a 套接成所述空腔体 4;如图 2-b 所示,上板 1 的下表面、下板 2 的上表面四边设有凹槽,周围壁板 3 上、下端四边设有凸块,其凹槽和凸块紧密契合,上板 1、下板 2、周围壁板 3 拼接成所述空腔体 4。

[0049] 如图 3-a 所示,其上板 1 与周围壁板 3 预制成一体,成为上部件 13,并与下板 2 通过连接件 12 组合成空腔体 4;如图 3-b 所示,其上板 1 与周围壁板 3 预制成一体,成为上部件 13,其上部件 13 的四边角设有贯穿的孔洞,下板 2 相应四边角也设有凹槽,上部件 13 与下板 2 通过连接杆 12a 组合成空腔体 4;如图 3-c 所示,其下板 2 与周围壁板 3 预制成一体,成为下部件 14,并与上板 1 通过连接件 12 组合成空腔体 4;如图 3-d 所示,其下板 2 与周围壁板 3 预制成一体,成为下部件 14,其下部件 14 的四边角设有贯穿的孔洞,上板 1 相应四边角也设有凹槽,下部件 14 与上板 1 通过连接杆 12a 组合成空腔体 4。

[0050] 如图 4 所示,其所述周围壁板 3 为圆形,由两个半圆壁板 16 和两个立柱拼合而成。其所述周围壁板 3 的形状还可为五边形、六边形、八边形的筒体。

[0051] 如图 5 所示,在支设好的模板上放线,作框架梁、密肋梁和预制空腔构件的定位,放置带下挑边 5 的下板 2 后绑扎框架梁、密肋梁的钢筋,然后将周围壁板 3、带上挑边 6 的上板 1 安装于下板 2 上,组合成密封的空腔体 4,其中上板按挑边为同一朝向的方向放置、固定。经过养护拆模后,形成双面预制的空腔楼盖。

[0052] 如图 6 所示,所述预制空腔构件的上、下板的四边均具有上挑边 6,其上挑边 6 上可设有半圆形孔洞 8,与相邻预制空腔构件的上挑边 6 上的半圆形孔洞 8 拼接成一个圆形孔洞。

[0053] 应理解,上述实施例仅用于说明本实用新型而不用于限制本实用新型的范围。此外应理解为在阅读本实用新型的内容后,本领域技术人员可以对本实用新型作各种改动和修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

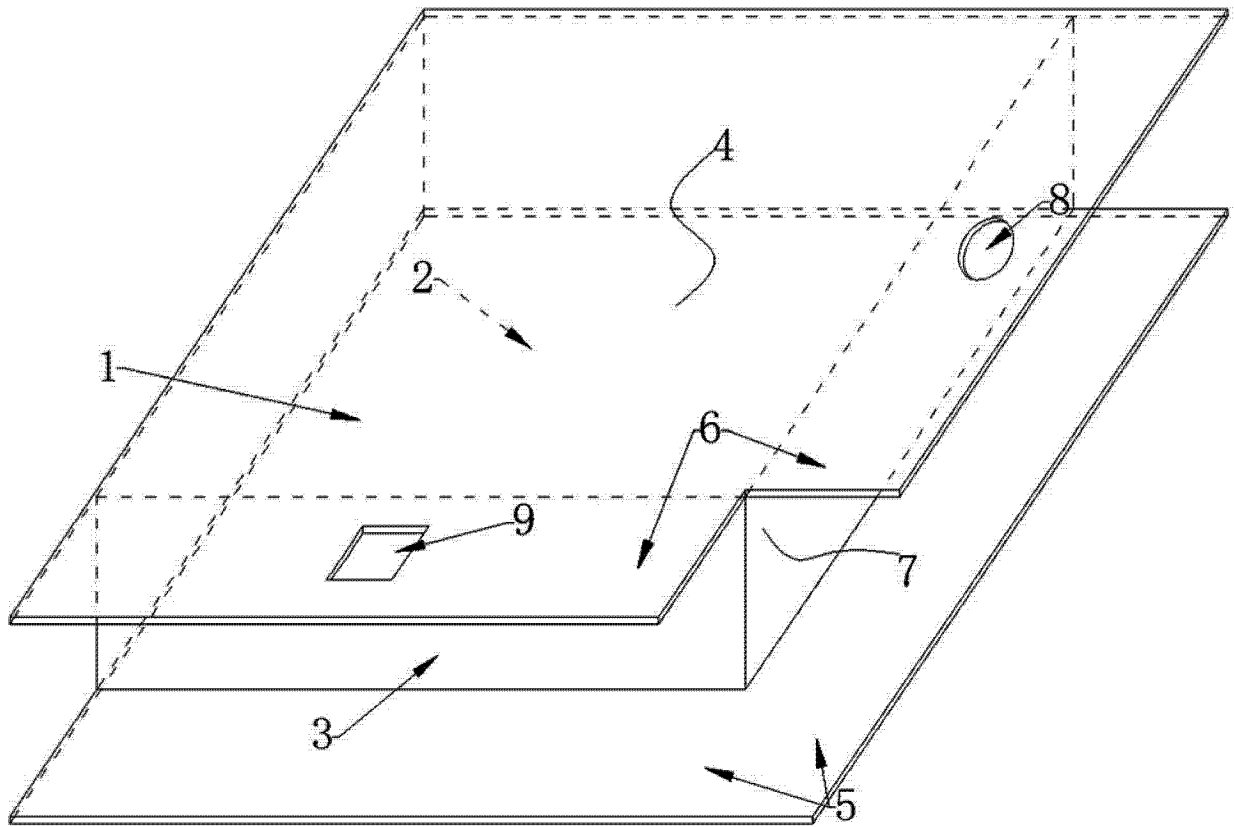


图 1

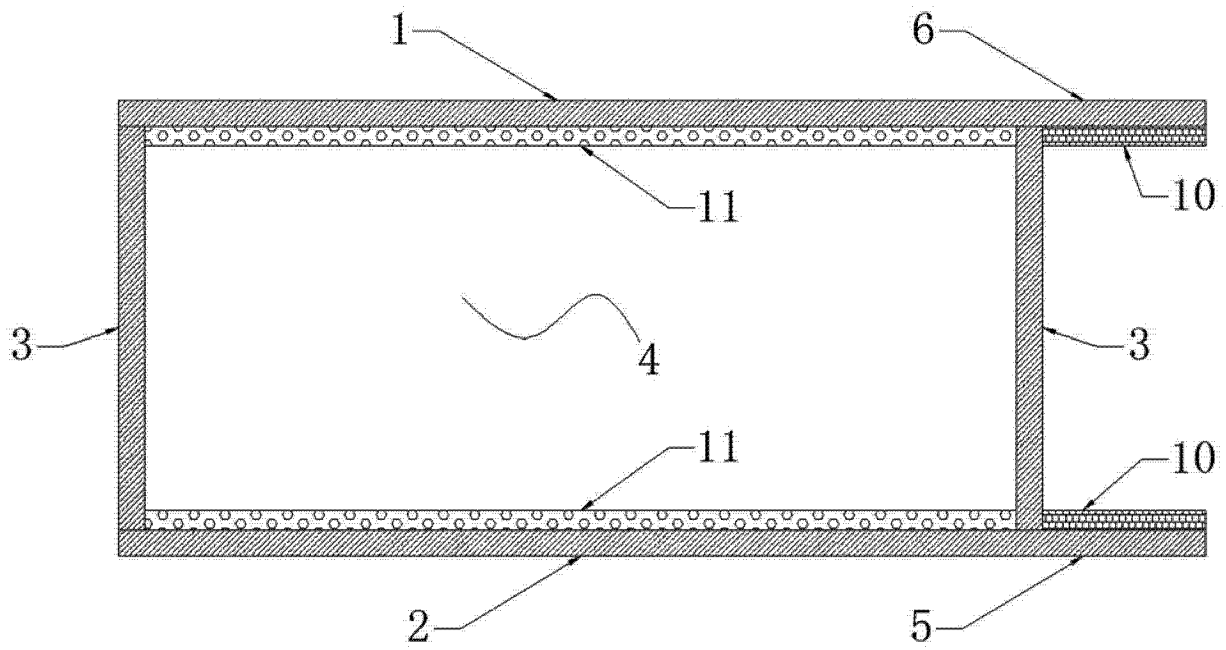


图 1-a

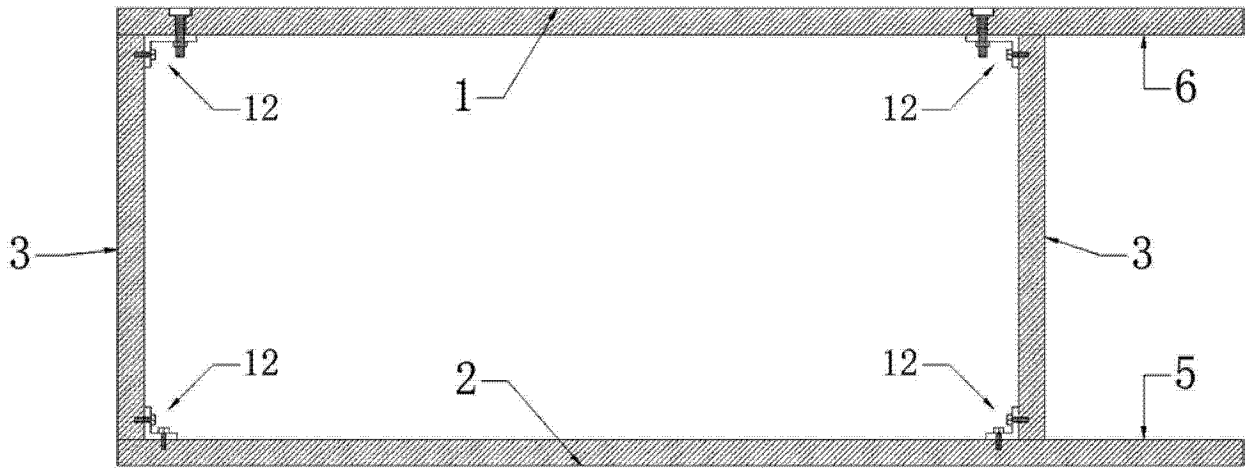


图 2

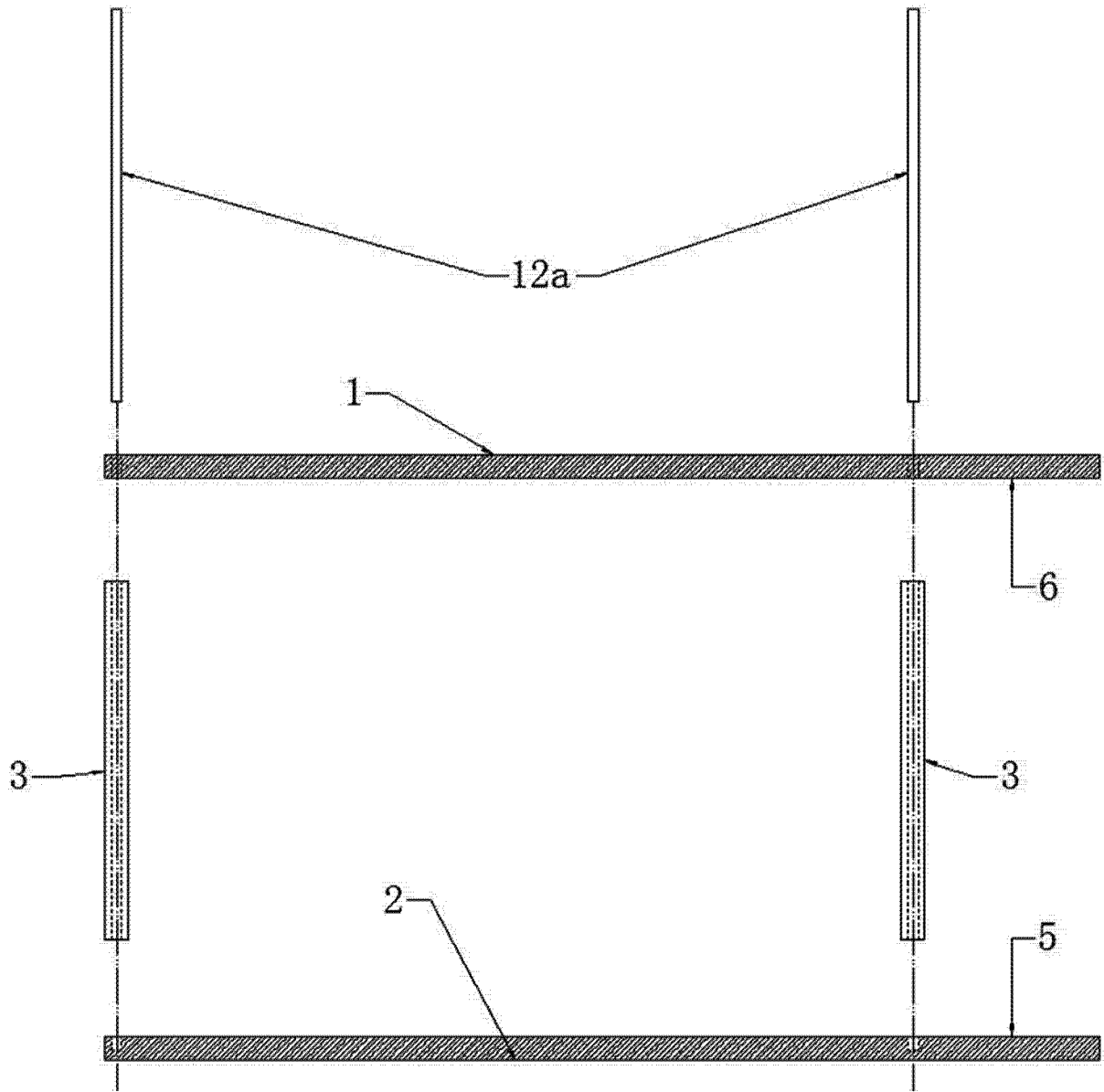


图 2-a

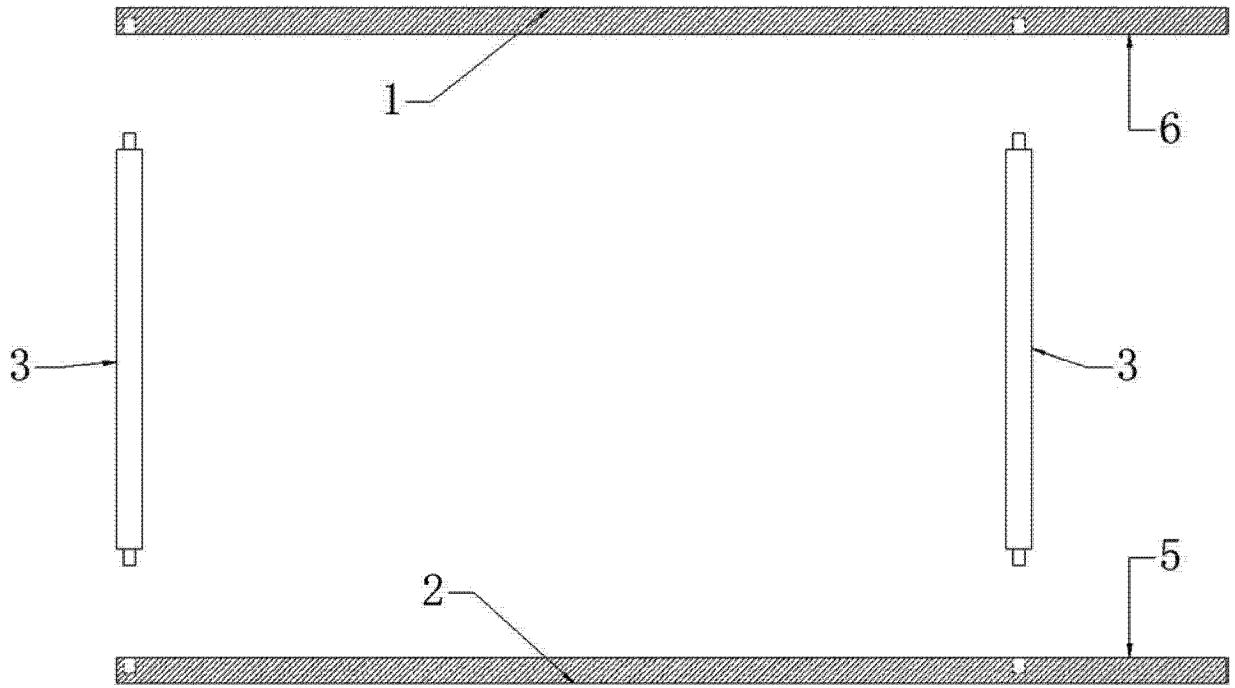


图 2-b

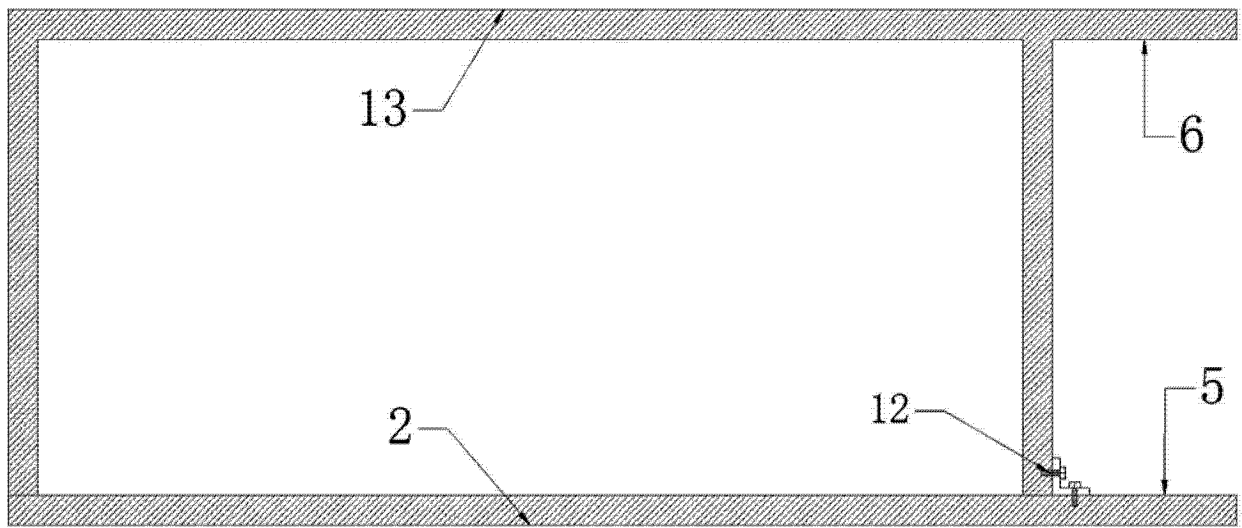


图 3-a

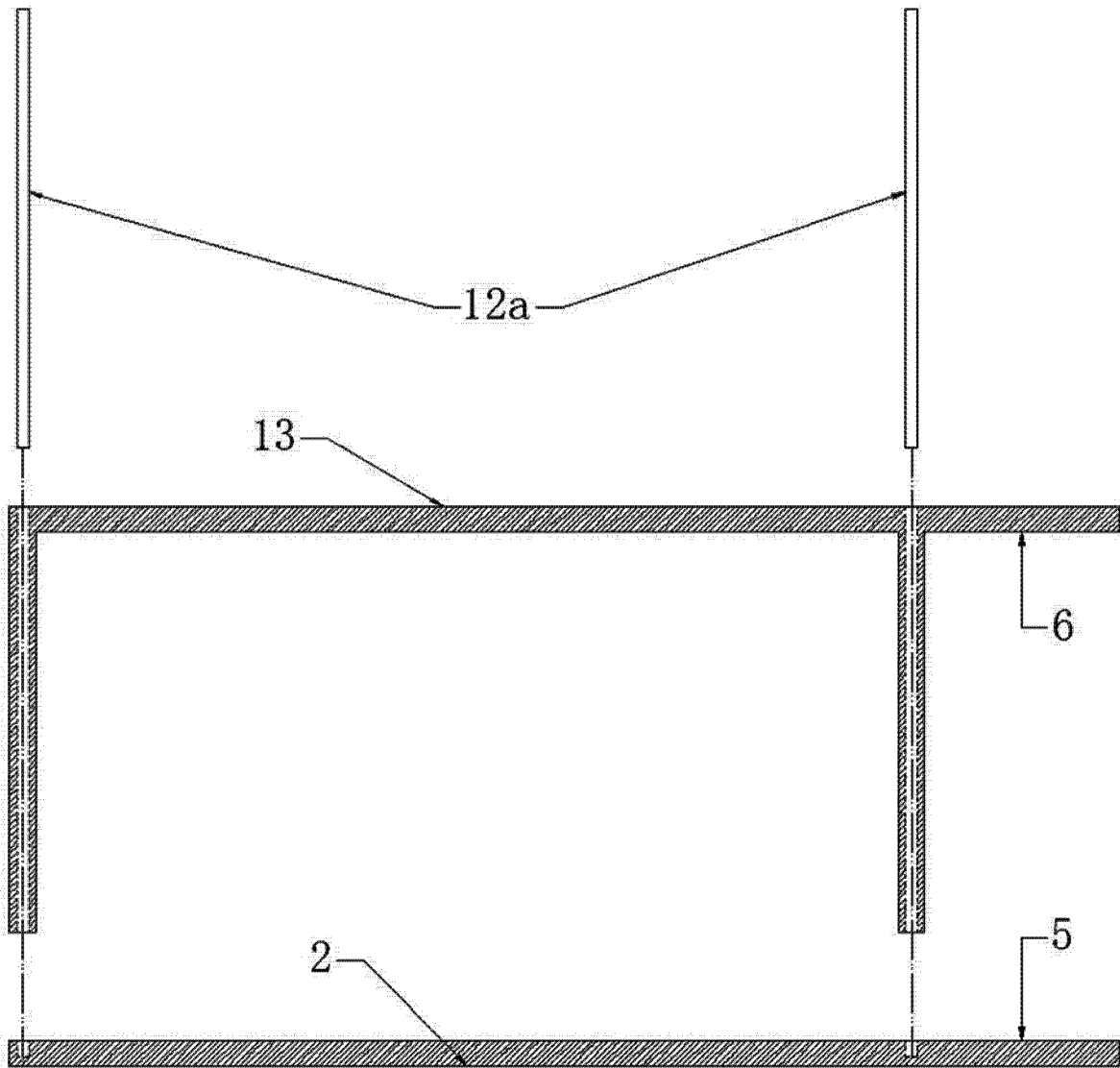


图 3-b

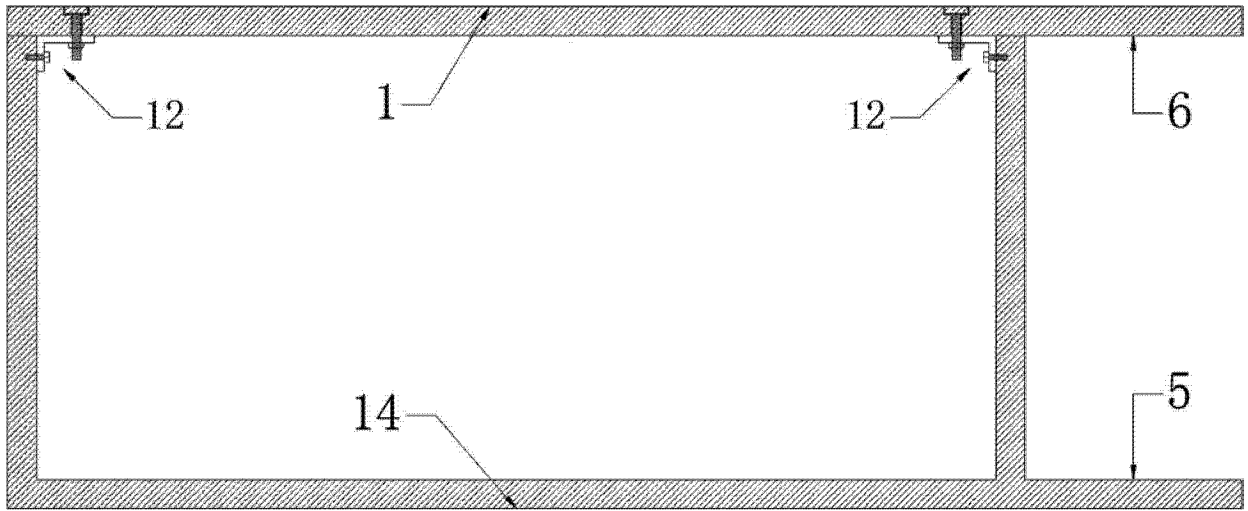


图 3-c

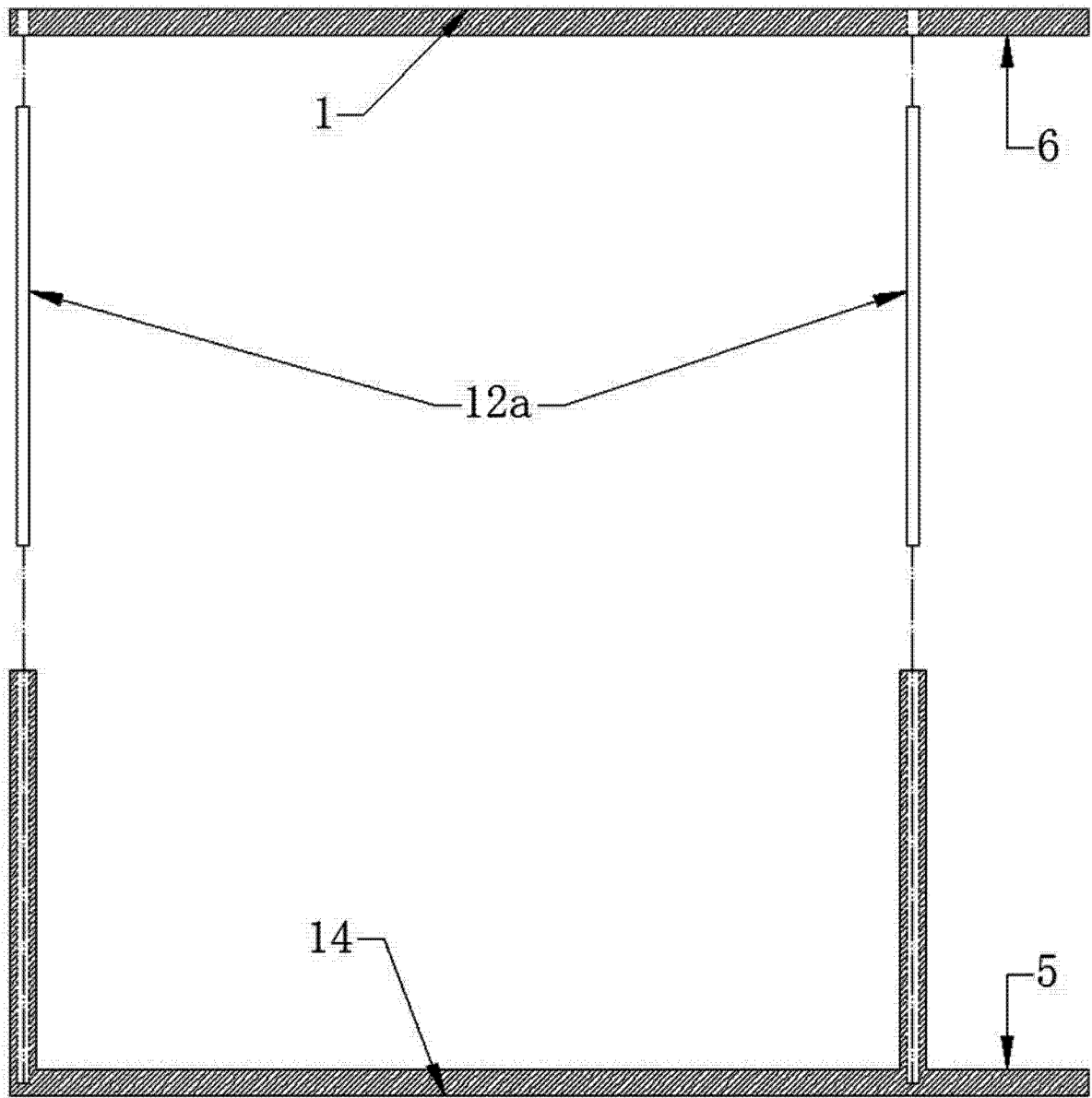


图 3-d

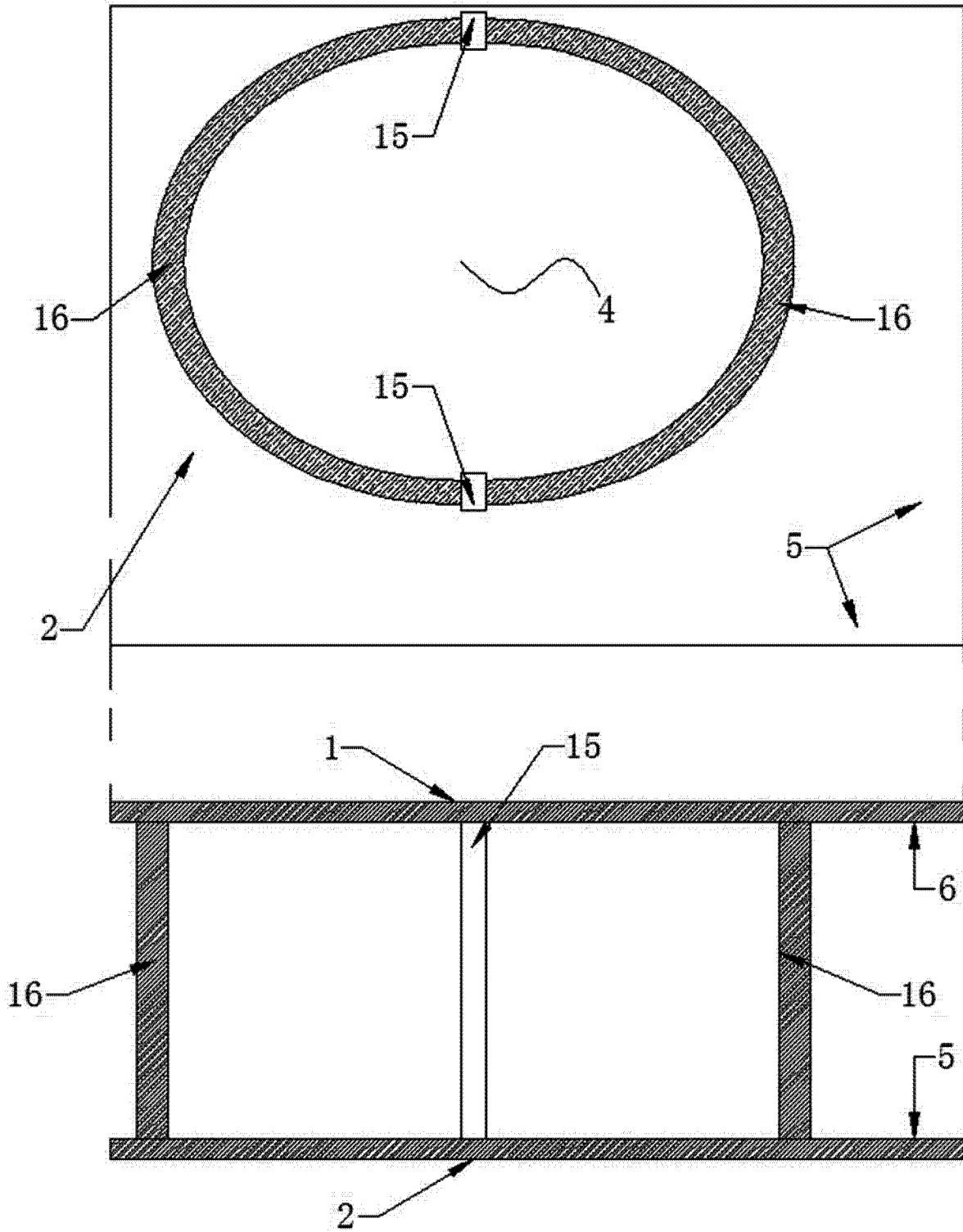


图 4

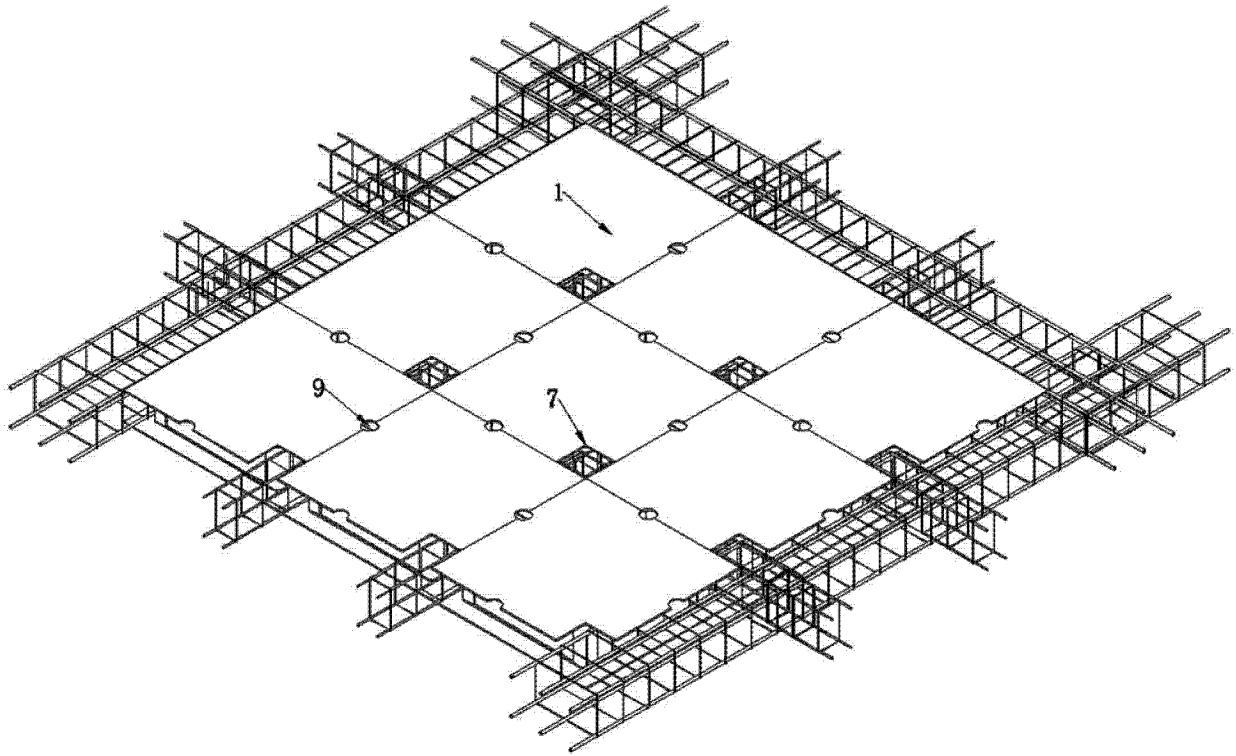


图 5

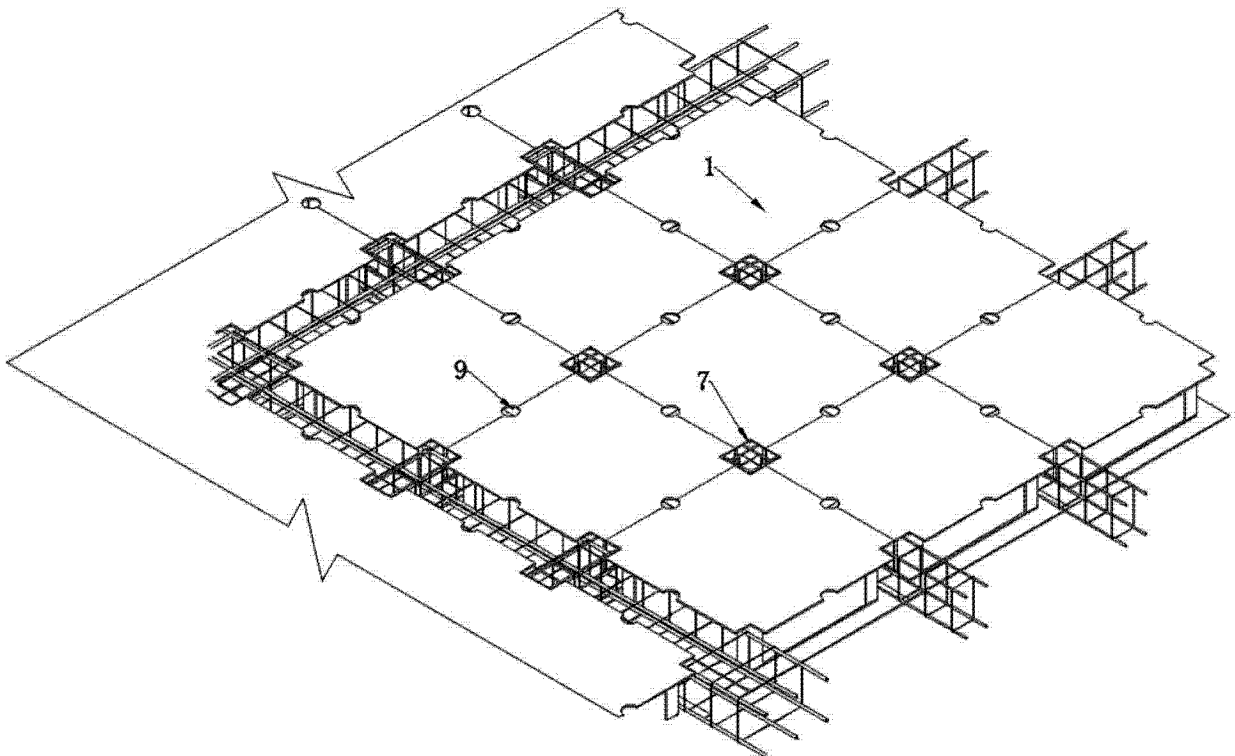


图 6