



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114012874 B

(45) 授权公告日 2023. 01. 10

(21) 申请号 202111455978.3

审查员 高云

(22) 申请日 2021.12.02

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114012874 A

(43) 申请公布日 2022.02.08

(73) 专利权人 中国十七冶集团有限公司

地址 243000 安徽省马鞍山市雨山东路88号

(72) 发明人 袁军文 程永彬

(74) 专利代理机构 马鞍山市金桥专利代理有限公司 34111

专利代理师 刘晶晶

(51) Int.Cl.

B28B 7/00 (2006.01)

B28B 1/087 (2006.01)

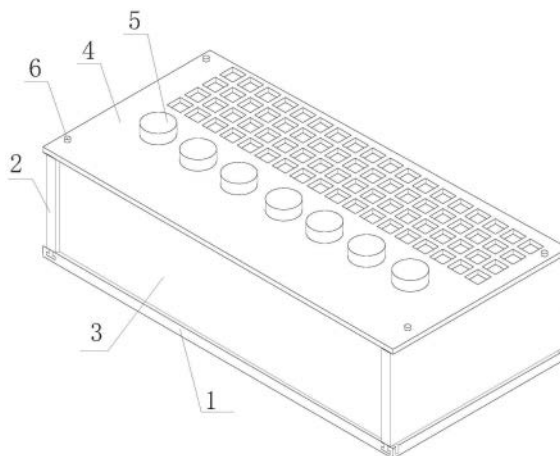
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种预制配电箱混凝土过梁钢模、组装结构及施工方法

(57) 摘要

本发明公开了一种预制配电箱混凝土过梁钢模、组装结构及施工方法,属于混凝土施工技术领域。所述预制配电箱混凝土过梁钢模包括底模、短边侧模、长边侧模并可均通过钢材制成,具有一定的强度,将其各部分模具按照要求组合成模板体系,能满足其作为混凝土模板的稳定性及刚度,在模具中浇筑混凝土并按照要求养护完成后,制作成配电箱混凝土过梁,满足质量和观感要求。应用本发明有助于提高过梁预制生产效率,其钢制模板可大批量工厂化生产,可满足预制混凝土过梁数量要求,解决了施工现场现浇混凝土过梁无法振捣的困难,也使得预制配电箱过梁上的预留孔可一次成型,既能保证施工质量,同时也能保证观感,市场前景广阔。



1. 一种预制配电箱混凝土过梁钢模,其特征在于:包括底模(1)、短边侧模(2)、长边侧模(3)、顶模(4)、插芯(5)和螺栓(6);所述底模(1)呈矩形状,其上部对应的两短边和两长边内侧处分别开设有平行于短边和长边且深度相同的短边凹槽(101)和长边凹槽(102),其与长边对应中心线上均布有若干圆形丝扣凹槽(103);所述短边侧模(2)呈矩形状,其顶部两侧分别开设有螺栓孔(202),其底部设置有与短边凹槽(101)相适配的卡块(203),其内侧靠近两侧短边处分别竖向开设有宽度与长边凹槽(102)宽度一致的插槽(201),两个插槽(201)的间距与两个长边凹槽(102)的间距相等;所述长边侧模(3)呈矩形状,其高度与短边侧模(2)的高度一致,其厚度与长边凹槽(102)的宽度一致,其长度为两个短边凹槽(101)的间距加上两倍的插槽(201)深度;所述顶模(4)呈与底模(1)一致的矩形状,其一侧开设有混凝土浇筑口(402),其与长边对应的中心线上开设有与各圆形丝扣凹槽(103)一一对应且直径相同的圆形孔洞(401),其四角位置分别开设有圆孔(403),其短边一侧的两个圆孔(403)间距与短边侧模(2)上两个螺栓孔(202)间距相同,其长边上两个圆孔(403)的间距与底模(1)上两条短边凹槽(101)间距相同;所述插芯(5)为直径与圆形孔洞(401)相适配的圆柱状,其底部设置有与圆形丝扣凹槽(103)相适配的外螺纹(501);所述螺栓(6)分别与螺栓孔(202)和圆孔(403)相适配。

2. 根据权利要求1所述的一种预制配电箱混凝土过梁钢模,其特征在于:所述短边凹槽(101)呈“T”形,所述卡块(203)为与短边凹槽(101)相适配的“T”形状。

3. 根据权利要求1所述的一种预制配电箱混凝土过梁钢模,其特征在于:所述混凝土浇筑口(402)呈格栅状。

4. 根据权利要求1所述的一种预制配电箱混凝土过梁钢模,其特征在于:所述圆孔(403)设置有与螺栓(6)相适配的内螺纹。

5. 根据权利要求1-4任一项所述一种预制配电箱混凝土过梁钢模组装结构,其特征在于:所述短边侧模(2)和长边侧模(3)均为两块,两块短边侧模(2)分别通过卡块(203)卡入短边凹槽(102)内与底模(1)垂直固定连接,两块长边侧模(3)的两侧分别卡入两块短边侧模(2)相对应的插槽(201)内,底部卡入长边凹槽(102)内;所述顶模(4)盖在短边侧模(2)和长边侧模(3)上表面,其上的四个圆孔(403)分别与各螺栓孔(202)一一对应,并分别通过螺栓(6)将各对应的圆孔(403)和螺栓孔(202)连接固定;每个所述圆形丝扣凹槽(103)与一个插芯(5)底部的外螺纹(501)相连接,该插芯(5)的顶部从该圆形丝扣凹槽(103)相对应的圆形孔洞(401)穿出。

6. 一种预制配电箱混凝土过梁钢模的施工方法,其特征在于,使用权利要求1-4任一项所述的预制配电箱混凝土过梁钢模进行,包括如下步骤:

步骤一、先将底模(1)放置于水平地面上;

步骤二、将短边侧模(2)分别卡入底模(1)两侧的短边凹槽(101);

步骤三、将长边侧模(3)插入两块短边侧模(2)相两侧相对应的插槽(201)和底模(1)的长边凹槽(102)内;

步骤四、将顶模(4)置于短边侧模(2)和长边侧模(3)的顶部,使其四角位置的圆孔(403)对准两块短边侧模(2)顶部的螺栓孔(202),并通过螺栓(6)固定拧紧;

步骤五、根据实际需要,从顶模(4)的圆形孔洞(401)插入插芯(5)使的插芯(5)底部的外螺纹(501)与底模(1)上相对应的圆形丝扣凹槽(103)拧紧固定;

- 步骤六、通过顶模(4)的混凝土浇筑口(402)浇筑混凝土；
- 步骤七、将上述完成的钢模板体系移动至混凝土振动台上振捣30S；
- 步骤八、将预制好的混凝土过梁进行养护；
- 步骤九、待强度到达拆模条件时，拆除各模板和插芯；
- 步骤十、待混凝土过梁强度达到使用条件后，应用于施工现场。

一种预制配电箱混凝土过梁钢模、组装结构及施工方法

技术领域

[0001] 本发明属于建筑领域,具体涉及一种预制配电箱混凝土过梁钢模、组装结构及施工方法。

背景技术

[0002] 混凝土是当代最主要的土木工程材料之一。它是由胶凝材料,颗粒状集料(也称为骨料),水,以及必要时加入的外加剂和掺合料按一定比例配制,经均匀搅拌,密实成型,养护硬化而成的一种人工石材。混凝土具有原料丰富,价格低廉,生产工艺简单的特点,因而使其用量越来越大。同时混凝土还具有抗压强度高,耐久性好,强度等级范围宽等特点。这些特点使其使用范围十分广泛,不仅在各种土木工程中使用,就是造船业,机械工业,海洋的开发,地热工程等,混凝土也是重要的材料。

[0003] 在混凝土框架剪力墙结构建筑施工过程中,配电箱往往是镶嵌在二次结构墙体里面的,根据规范要求,配电箱顶部必须设置混凝土过梁,而在实际操作过程中,因工期或工人操作不规范,导致过梁位置被砌筑了砌体,后期往往需要切割出过梁位置的砌体,留出过梁位置,进行现浇混凝土过梁,但由于无法振捣过梁混凝土,使得浇筑质量不符合要求,或者在切割砌体时,造成破坏砌体的质量隐患,使得施工质量不满足要求。

发明内容

[0004] 针对上述背景技术中存在的浇筑配电箱混凝土过梁无法振捣的问题,本发明提供了一种预制配电箱混凝土过梁钢模、组装结构及施工方法,有效解决预制配电箱混凝土过梁振捣问题,以及避免在施工过程中,由于交叉作业,砌筑结构完成后,在墙体切割过梁位置,破坏砌体问题。

[0005] 本发明解决技术问题的技术方案如下:

[0006] 本发明一种预制配电箱混凝土过梁钢模,它包括底模、短边侧模、长边侧模、顶模、插芯和螺栓;所述底模呈矩形状,其上部对应的两短边和两长边内侧处分别开设有平行于短边和长边且深度相同的短边凹槽和长边凹槽,其与长边对应中心线上均布有若干圆形丝扣凹槽;所述短边侧模呈矩形状,其顶部两侧分别开设有螺栓孔,其底部设置有与短边凹槽相适配的卡块,其内侧靠近两侧短边处分别竖向开设有宽度与长边凹槽宽度一致的插槽,两个插槽的间距与两个长边凹槽的间距相等;所述长边侧模呈矩形状,其高度与短边侧模的高度一致,其厚度与长边凹槽的宽度一致,其长度为两个短边凹槽的间距加上两倍的插槽深度;所述顶模呈与底模一致的矩形状,其一侧开设有混凝土浇筑口,其与长边对应的中心线上开设有与各圆形丝扣凹槽一一对应且直径相同的圆形孔洞,其四角位置分别开设有圆孔,其短边一侧的两个圆孔间距与短边侧模上两个螺栓孔间距相同,其长边上两个圆孔的间距与底模上两条短边凹槽间距相同;所述插芯为直径与圆形孔洞相适配的圆柱状,其底部设置有与圆形丝扣凹槽相适配的外螺纹;所述螺栓分别与螺栓孔和圆孔相适配。

[0007] 优选地,底模、短边侧模、长边侧模和顶模均由金属板材或非金属板材制成。

- [0008] 优选地,所述短边凹槽呈“T”形,所述卡块为与短边凹槽相适配的“T”形状。
- [0009] 优选地,所述混凝土浇筑口呈格栅状。
- [0010] 优选地,所述圆孔设置有与螺栓相适配的内螺纹。
- [0011] 上述一种预制配电箱混凝土过梁钢模的组装结构,所述短边侧模和长边侧模均为两块,两块短边侧模分别通过卡块卡入短边凹槽内与底模垂直固定连接,两块长边侧模的两侧分别卡入两块短边侧模相对应的插槽内,底部卡入长边凹槽内;所述顶模盖在短边侧模和长边侧模上表面,其上的四个圆孔分别与各螺栓孔一一对应,并分别通过螺栓将各对应的圆孔和螺栓孔连接固定;每个所述圆形丝扣凹槽与一个插芯底部的外螺纹相连接,该插芯的顶部从该圆形丝扣凹槽相对应的圆形孔洞穿出。
- [0012] 本发明一种预制配电箱混凝土过梁的钢模的施工方法,使用上述技术方案中所述的预制配电箱混凝土过梁的钢模进行,包括如下步骤:
- [0013] 步骤一、先将底模放置于水平地面上;
- [0014] 步骤二、将短边侧模分别卡入底模两侧的短边凹槽;
- [0015] 步骤三、将长边侧模插入两块短边侧模相两侧相对应的插槽和底模的长边凹槽内;
- [0016] 步骤四、将顶模置于短边侧模和长边侧模的顶部,使其四角位置的圆孔对准两块短边侧模顶部的螺栓孔,并通过螺栓固定拧紧;
- [0017] 步骤五、根据实际需要,从顶模的圆形孔洞插入插芯使的插芯底部的外螺纹与底模上相对应的圆形丝扣凹槽拧紧固定;
- [0018] 步骤六、通过顶模的混凝土浇筑口浇筑混凝土;
- [0019] 步骤七、将上述完成的钢模板体系移动至混凝土振动台上振捣30S;
- [0020] 步骤八、将预制好的混凝土过梁进行养护;
- [0021] 步骤九、待强度到达拆模条件时,拆除各模板和插芯;
- [0022] 步骤十、待混凝土过梁强度达到使用条件后,应用于施工现场。
- [0023] 相对于现有技术,本发明所述的预制配电箱混凝土过梁钢模、组装结构及施工方法,非常有助于提高配电箱过梁预制的生产效率,其钢制模板可大批量生产,解决了施工现场现浇混凝土过梁无法振捣的困难,也使得预制配电箱过梁上的预留孔可一次成型,既能保证施工质量,同时观感也好。

附图说明

- [0024] 图1为本发明中底模的结构示意图;
- [0025] 图2为本发明中底模的长边侧面示意图;
- [0026] 图3为本发明中底模的短边侧面示意图;
- [0027] 图4为本发明中短边侧模结构示意图;
- [0028] 图5为本发明中短边侧模的侧面示意图;
- [0029] 图6为本发明中长边侧模的结构示意图;
- [0030] 图7为本发明中顶模的俯视示意图;
- [0031] 图8为本发明中顶模的立体示意图;
- [0032] 图9为本发明中插芯的结构示意图;

[0033] 图10本发明中螺栓的结构示意图；

[0034] 图11为本发明各模板组装后的示意图；

[0035] 图中：1、底模；101、短边凹槽；102、长边凹槽；103、圆形丝扣凹槽；2、短边侧模；201、插槽；202、螺栓孔；203、卡块；3、长边侧模；4、顶模；401、圆形孔洞；402、混凝土浇筑口；403、圆孔；5、插芯；6、螺栓。

具体实施方式

[0036] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。除非另作定义，此处使用的技术术语或者科学术语应当为本公开所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本公开专利申请说明书以及权利要求书中使用的“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”等仅用于表示相对位置关系，当被描述对象的绝对位置改变后，则该相对位置关系也相应地改变；“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接，而是可以包括电性的连接，不管是直接的还是间接的。本发明未详述之处，均为本技术领域技术人员的公知技术。

[0037] 实施例1：

[0038] 请参阅图1至图11，本发明一种预制配电箱混凝土过梁钢模，它包括底模1、短边侧模2、长边侧模3、顶模4、插芯5和螺栓6，所述的底模1、短边侧模2、长边侧模3和顶模4均由包括但不限于金属板材制成，一般情况下使用钢板制作。所述底模1呈矩形状，其上部对应的两短边和两长边内侧处分别开设有平行于短边和长边且深度相同的短边凹槽101和长边凹槽102，其与长边对应中心线上均布有若干圆形丝扣凹槽103；所述短边侧模2呈矩形状，其顶部两侧分别开设有螺栓孔202，其底部设置有与短边凹槽101相适配的卡块203，其内侧靠近两侧短边处分别竖向开设有宽度与长边凹槽102宽度一致的插槽201，两个插槽201的间距与两个长边凹槽102的间距相等；所述长边侧模3呈矩形状，其高度与短边侧模2的高度一致，其厚度与长边凹槽102的宽度一致，其长度为两个短边凹槽101的间距加上两倍的插槽201深度；所述顶模4呈与底模1相一致的矩形状，其一侧开设有混凝土浇筑口402，其与长边对应的中心线上开设有与各圆形丝扣凹槽103一一对应且直径相同的圆形孔洞401，其四角位置分别对称开设有圆孔403，其短边一侧的两个圆孔403间距与短边侧模2上两个螺栓孔202间距相同，其长边上两个圆孔403的间距与底模1上两条短边凹槽101间距相同；所述插芯5为直径与圆形孔洞401相适配的圆柱状，其底部设置有与圆形丝扣凹槽103相适配的外螺纹501；所述螺栓6分别与螺栓孔202和圆孔403相适配。

[0039] 本实施例中，为使得短边侧模2与底模1组装时的稳固性，所述短边凹槽101呈“T”形，所述卡块203为与短边凹槽101相适配的“T”形状。

[0040] 本实施例中，为便于混凝土的浇筑，所述混凝土浇筑口402呈格栅状。

[0041] 本实施例中，所述圆孔403设置有与螺栓6相适配的内螺纹。

[0042] 实施例2：

[0043] 实施例1所述一种预制配电箱混凝土过梁钢模的组装结构，该结构为：所述短边侧模2和长边侧模3均为两块，两块短边侧模2分别通过卡块203卡入短边凹槽102内与底模1垂

直固定连接,两块长边侧模3的两侧分别卡入两块短边侧模2相对应的插槽201内,底部卡入长边凹槽102内;所述顶模4盖在短边侧模2和长边侧模3上表面,其上的四个圆孔403分别与各螺栓孔202一一对应,并分别通过螺栓6将各对应的圆孔403和螺栓孔202连接固定;每个所述圆形丝扣凹槽103与一个插芯5底部的外螺纹501相连接,该插芯5的顶部从该圆形丝扣凹槽103相对应的圆形孔洞401穿出。

[0044] 实施例3:

[0045] 本发明一种预制配电箱混凝土过梁的钢模的施工方法,使用实施例1所述的预制配电箱混凝土过梁的钢模进行,包括如下步骤:

[0046] 步骤一、先将底模1放置于水平地面上;

[0047] 步骤二、将短边侧模2分别卡入底模1两侧的短边凹槽101;

[0048] 步骤三、将长边侧模3插入两块短边侧模2相两侧相对应的插槽201和底模1的长边凹槽102内;

[0049] 步骤四、将顶模4置于短边侧模2和长边侧模3的顶部,使其四角位置的圆孔403对准两块短边侧模2顶部的螺栓孔202,并通过螺栓6固定拧紧;

[0050] 步骤五、根据实际需要,从顶模4的圆形孔洞401插入插芯5使的插芯5底部的外螺纹501与底模1上相对应的圆形丝扣凹槽103拧紧固定;

[0051] 步骤六、通过顶模4的混凝土浇筑口402浇筑混凝土;

[0052] 步骤七、将上述完成的钢模板体系移动至混凝土振动台上振捣30S;

[0053] 步骤八、将预制好的混凝土过梁进行养护;

[0054] 步骤九、待强度到达拆模条件时,拆除各模板和插芯;

[0055] 步骤十、待混凝土过梁强度达到使用条件后,应用于施工现场。

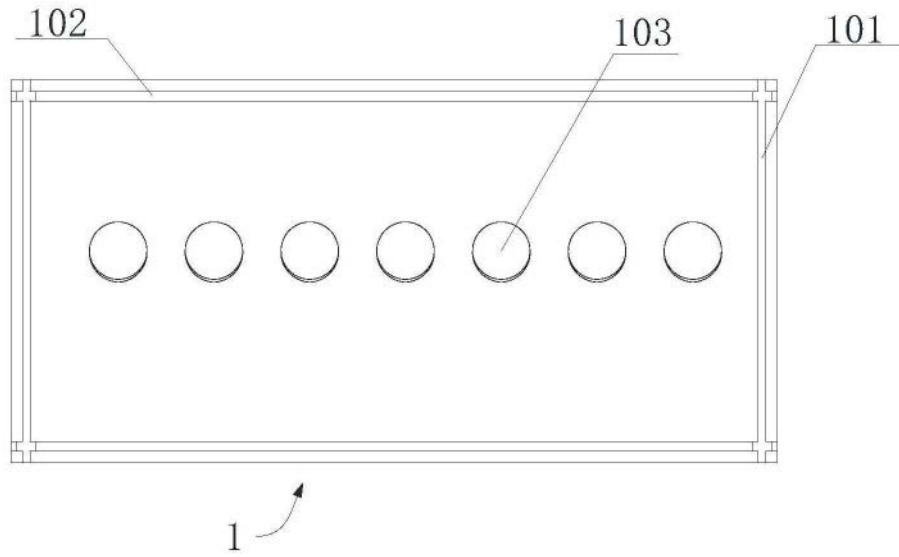


图1



图2



图3

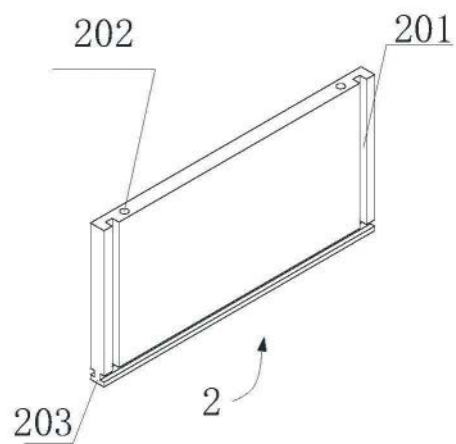


图4



图5

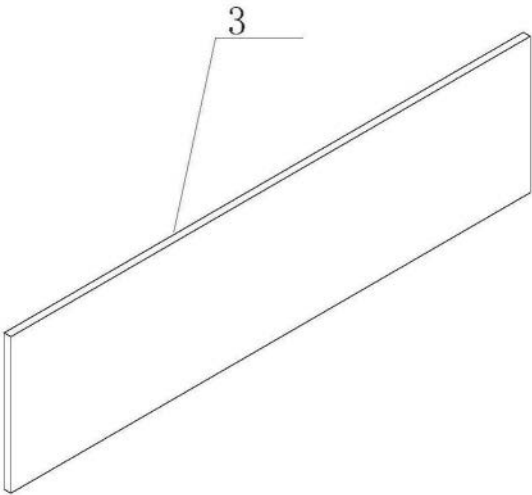


图6

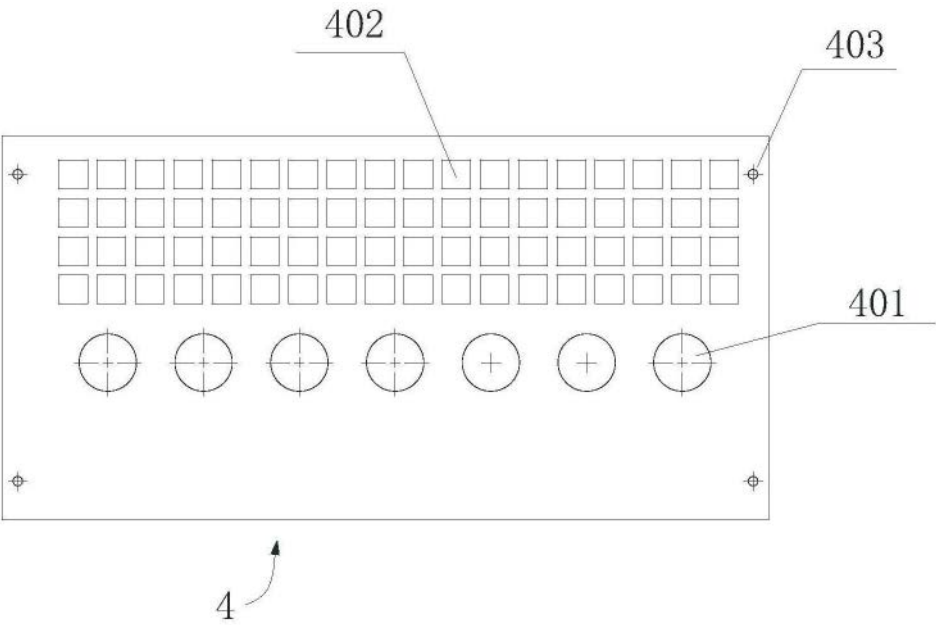


图7

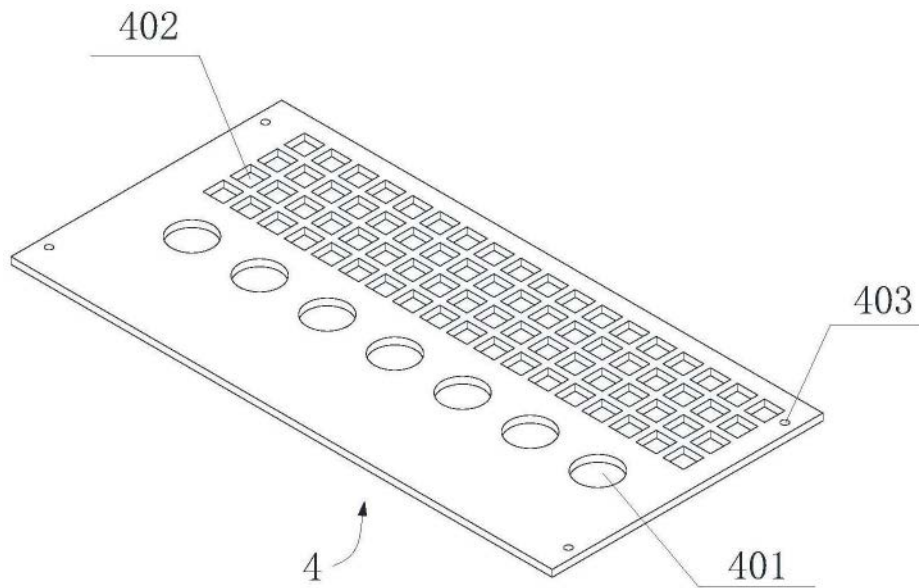


图8

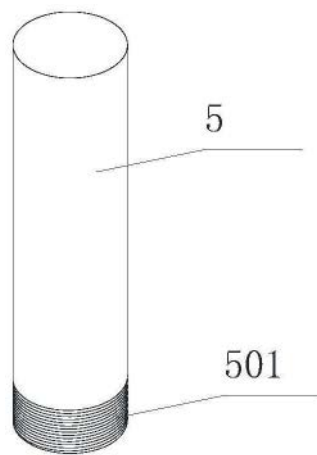


图9

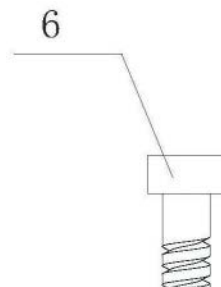


图10

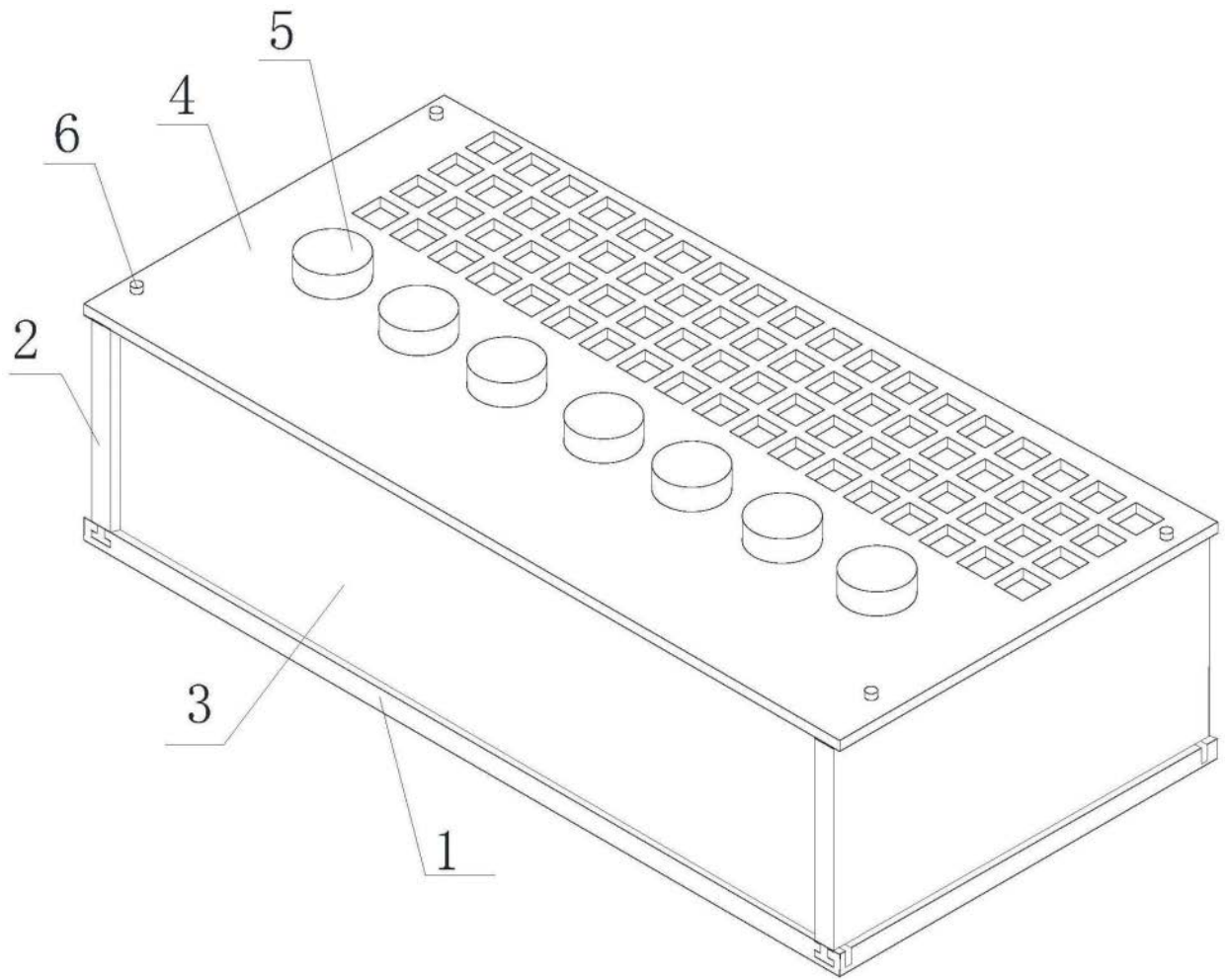


图11