



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212230411 U

(45) 授权公告日 2020. 12. 25

(21) 申请号 202021250037.7

H01L 23/467 (2006.01)

(22) 申请日 2020.06.30

(73) 专利权人 深圳市三维电路科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区沙井街道和一社区蚝四西部工业区3栋二层R区

(72) 发明人 杨林 刘洋洋 高敏

(74) 专利代理机构 深圳市中科创为专利代理有限公司 44384
代理人 梁炎芳 谭雪婷

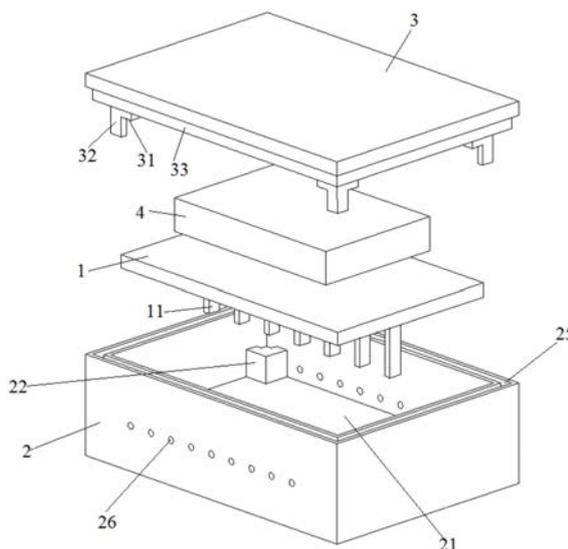
(51) Int. Cl.
H01L 23/04 (2006.01)
H01L 23/13 (2006.01)
H01L 23/49 (2006.01)
H01L 23/367 (2006.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称
一种新型集成电路封装结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型集成电路封装结构,包括集成电路主板及壳体,壳体包括底壳和导热盖板,底壳开设一矩形容置腔,容置腔四个端角处分别设有一弹性支撑台,弹性支撑台开设一L型定位槽,集成电路主板架设于弹性支撑台上;导热盖板设有与弹性支撑台对应的弹性压台,弹性压台端部分别设有L型定位凸台;集成电路主板下方设有若干引脚,容置腔底部开设有引脚过孔;底壳开口处开设一环形安装槽,导热盖板上设有环形安装台;集成电路主板表面还安装一导热块,导热盖板上设有限位槽;容置腔其中一对称的两侧面分别开设有若干散热孔,散热孔设于集成电路主板下方。本实用新型技术方案改善传统的集成电路封装结构,提高其结构稳定性和散热效率。



1. 一种新型集成电路封装结构,包括集成电路主板及用于封装所述集成电路主板的壳体,其特征在于,所述壳体呈矩形体设置,所述壳体包括相互拼接的底壳和导热盖板,所述底壳开设一用于安装所述集成电路主板的矩形容置腔,所述容置腔四个端角处分别设有一弹性支撑台,所述弹性支撑台靠近容置腔的一侧开设一L型定位槽,所述集成电路主板架设于所述弹性支撑台上;所述导热盖板设有与所述弹性支撑台分别一一对应的弹性压台,所述弹性压台端部分别设有与所述L型定位槽一一适配卡接的L型定位凸台,所述集成电路主板卡接于所述弹性支撑台和弹性压台之间;所述集成电路主板下方设有若干引脚,所述容置腔底部开设有若干与所述引脚适配的过孔;所述底壳开口处沿其周向开设一环形安装槽,所述导热盖板上设有与所述环形安装槽适配卡接的环形安装台;所述集成电路主板表面还安装一导热块,所述导热盖板上设有与所述导热块对应的限位槽;所述容置腔其中一对称的两侧面分别开设有若干散热孔,所述散热孔设于所述集成电路主板下方。

2. 如权利要求1所述的新型集成电路封装结构,其特征在于,所述弹性支撑台、所述弹性压台和L型定位凸台均设置为优力胶一体成型结构。

3. 如权利要求1所述的新型集成电路封装结构,其特征在于,两所述侧面的散热孔之间对称排布,且任一所述侧面的散热孔沿所述侧面的长度方向呈“一”字状均布。

4. 如权利要求1所述的新型集成电路封装结构,其特征在于,所述导热块设置为导热硅胶块。

5. 如权利要求1所述的新型集成电路封装结构,其特征在于,所述环形安装槽和所述环形安装台之间通过导热胶粘接。

一种新型集成电路封装结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及集成电路封装技术领域,特别涉及一种新型集成电路封装结构。

背景技术

[0002] 集成电路是一种微型电子器件或部件。采用一定的工艺,把一个电路中所需的晶体管、电阻、电容和电感等元件及布线互连一起,制作在一小块或几小块半导体晶片或介质基片上,然后封装在一个管壳内,成为具有所需电路功能的微型结构。现有的集成电路封装结构稳定性较差,集成电路受到外力时,内部封装的集成电路主板容易发生松动,影响其使用寿命。同时,现有的集成电路功率高,发热明显,现有的集成电路封装结构不易散热,导致热量聚集无法快速散出,使其使用寿命降低,甚至直接烧毁。

[0003] 因此,现有技术存在缺陷,需要改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的是提出一种新型集成电路封装结构,旨在改善传统的集成电路封装结构,提高其结构稳定性和散热效率。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提出的一种新型集成电路封装结构,包括集成电路主板及用于封装所述集成电路主板的壳体,所述壳体呈矩形体设置,所述壳体包括相互拼接的底壳和导热盖板,所述底壳开设一用于安装所述集成电路主板的矩形容置腔,所述容置腔四个端角处分别设有一弹性支撑台,所述弹性支撑台靠近容置腔的一侧开设一L型定位槽,所述集成电路主板架设于所述弹性支撑台上;所述导热盖板设有与所述弹性支撑台分别一一对应的弹性压台,所述弹性压台端部分别设有与所述L型定位槽一一适配卡接的L型定位凸台,所述集成电路主板卡接于所述弹性支撑台和弹性压台之间;所述集成电路主板下方设有若干引脚,所述容置腔底部开设有若干与所述引脚适配的过孔;所述底壳开口处沿其周向开设一环形安装槽,所述导热盖板上设有与所述环形安装槽适配卡接的环形安装台;所述集成电路主板表面还安装一导热块,所述导热盖板上设有与所述导热块对应的限位槽;所述容置腔其中一对称的两侧面分别开设有若干散热孔,所述散热孔设于所述集成电路主板下方。

[0006] 优选地,所述弹性支撑台、所述弹性压台和L型定位凸台均设置为优力胶一体成型结构。

[0007] 优选地,两所述侧面的散热孔之间对称排布,且任一所述侧面的散热孔沿所述侧面的长度方向呈“一”字状均布。

[0008] 优选地,所述导热块设置为导热硅胶块。

[0009] 优选地,所述环形安装槽和所述环形安装台之间通过导热胶粘接。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:改善了传统集成电路的封装结构,提高集成电路主板封装的稳定性和集成电路整体的散热效果,保证其使用寿命。

[0011] 其中,通过在底壳的容置腔四个角设置弹性支撑台,盖板设置对应的弹性压台,沿

竖直方向将集成电路主板压紧在弹性支撑台和弹性压台之间,且弹性支撑台和弹性压台之间通过L型定位槽和L型定位凸台卡接,集成电路主板的四个端角处分别与L型定位凸台抵接,从而从水平方向将集成电路主板的限位,这样,从水平方向和竖直方向上,集成电路主板被通过弹性体压紧限位,保证集成电路主板封装的稳定性,同时,当收到外力时,弹性体会依靠自身弹性形变吸收外力,对集成电路主板进行缓冲保护,提高其使用寿命。

[0012] 进一步地,集成电路主板下方的引脚对应穿设于底壳底部的过孔内,可以将集成电路主板产生的热量传递至底壳上,通过底壳与外部空气进行热量交换进行散热,且底壳底部对称的侧面开设有散热孔,可以形成空气对流,加快集成电路主板下方的空气流动,将集成电路主板产生的热量从散热孔快速传递至外部空气中,提高散热效率。同时,集成电路主板上方的还可以通过导热块将其产生的热量传递至导热盖板,经过导热盖板与外部空气进行热量交换散热,进一步加快散热,从而整体大大提高集成电路的散热效率,保证其使用寿命。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0014] 图1为本实用新型集成电路封装结构剖视图;

[0015] 图2为本实用新型集成电路封装结构爆炸图;

[0016] 图3为本实用新型底壳结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型导热盖板结构示意图;

[0018] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0019] 本实施例提出的一种新型集成电路封装结构,参考图1至图4,包括集成电路主板1及用于封装所述集成电路主板1的壳体,所述壳体呈矩形体设置,所述壳体包括相互拼接的底壳2和导热盖板3,所述底壳2开设一用于安装所述集成电路主板1的矩形容置腔21,所述容置腔21四个端角处分别设有一弹性支撑台22,所述弹性支撑台22靠近容置腔21的一侧开设一L型定位槽23,所述集成电路主板1架设于所述弹性支撑台22上;所述导热盖板3设有与所述弹性支撑台22分别一一对应的弹性压台31,所述弹性压台31端部分别设有与所述L型定位槽23一一适配卡接的L型定位凸台32,所述集成电路主板1卡接于所述弹性支撑台22和弹性压台31之间;所述集成电路主板1下方设有若干引脚11,所述容置腔21底部开设有若干与所述引脚11适配的过孔24;所述底壳2开口处沿其周向开设一环形安装槽25,所述导热盖板3上设有与所述环形安装槽25适配卡接的环形安装台33;所述集成电路主板1表面还安装一导热块4,所述导热盖板3上设有与所述导热块4对应的限位槽34;所述容置腔21其中一对称的两侧面分别开设有若干散热孔26,所述散热孔26设于所述集成电路主板1下方。

[0020] 应当说明的是,本实施例是对集成电路主板封装结构做出的改进,集成电路的工作原理和电路连接方式为本领域的常规技术手段,在此不再进行赘述。本实施例改善了传

统集成电路的封装结构,提高集成电路主板封装的稳定性和集成电路整体的散热效果,保证其使用寿命。

[0021] 其中,通过在底壳2的容置槽四个角设置弹性支撑台22,盖板设置对应的弹性压台31,沿竖直方向将集成电路主板1压紧在弹性支撑台22和弹性压台31之间,且弹性支撑台22和弹性压台31之间通过L型定位槽23和L型定位凸台32卡接,集成电路主板1的四个端角处分别与L型定位凸台32抵接,从而从水平方向将集成电路主板1限位,这样,从水平方向和竖直方向上,集成电路主板1被通过弹性体压紧限位,保证集成电路主板1封装的稳定性,同时,当受到外力时,弹性体会依靠自身弹性形变吸收外力,对集成电路主板1进行缓冲保护,提高其使用寿命。

[0022] 进一步地,集成电路主板1下方的引脚11对应穿设于底壳2底部的过孔24内,可以将集成电路主板1产生的热量传递至底壳2上,通过底壳2与外部空气进行热量交换进行散热,且底壳2底部对称的侧面开设有散热孔26,可以形成空气对流,加快集成电路主板1下方的空气流动,将集成电路主板1产生的热量从散热孔26快速传递至外部空气中,提高散热效率。同时,集成电路主板1上方还可以通过导热块4将其产生的热量传递至导热盖板3,经过导热盖板3与外部空气进行热量交换散热,进一步加快散热,从而整体大大提高集成电路的散热效率,保证其使用寿命。

[0023] 安装时,首先将集成电路主板1架设于容置腔21内的四个弹性支撑台22上,此时,集成电路主板1的引脚11分别一一插入过孔24内。然后先将导热块4通过粘导热胶的方式或现有技术中的其他连接方式,将导热块4一端安装在导热盖板3的限位槽34内,本实施例中采用粘导热胶的固定方式,提高导热效率。然后,将装有导热块4的导热盖板3安装在底壳2上,具体地,导热盖板3的L型定位凸台32分别一一插入L型定位槽23内,环形安装台33插入环形安装槽25内,导热盖板3安装到位后,导热块4刚好与集成电路主板1顶部抵接,弹性压台31从上方压紧集成电路主板1,L型定位凸台32和集成电路主板1四个角抵接,从而对集成电路主板1限位压紧。

[0024] 进一步地,所述弹性支撑台22、所述弹性压台31和L型定位凸台32均设置为优力胶一体成型结构,加工方便,优力胶的弹性和机械性能良好,耐磨损,保证集成电路安装稳定的同时,自身的使用寿命较长,降低整体制造成本和使用成本。

[0025] 进一步地,两所述侧面的散热孔26之间对称排布,且任一所述侧面的散热孔26沿所述侧面的长度方向呈“一”字状均布,散热孔26对称设置,可以进一步提高空气流通速率,加快散热。

[0026] 进一步地,所述导热块4设置为导热硅胶块,导热硅胶块可以加快集成电路主板1到导热盖板3之间的热量传递,且导热硅胶块为弹性材料,可以对集成电路主板1起到保护作用,防止磨损或压坏集成电路主板1。

[0027] 进一步地,所述环形安装槽25和所述环形安装台33之间通过导热胶粘接,保证导热盖板3和底壳2之间的安装稳定性和密封性的同时,可以进行底壳2和导热盖板3之间的热量传递,从而加大散热面积,加快散热。

[0028] 以上仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

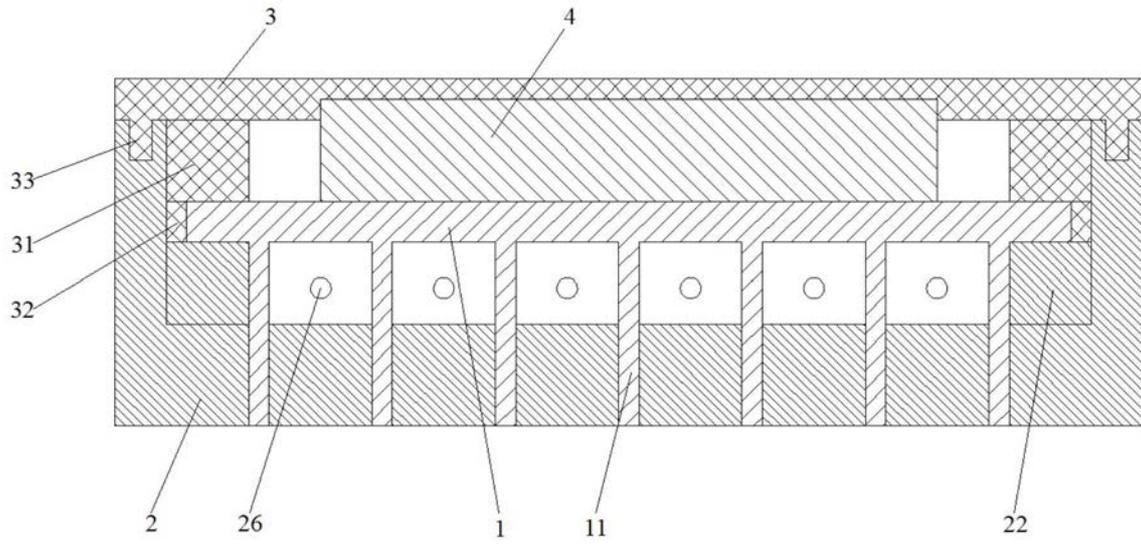


图1

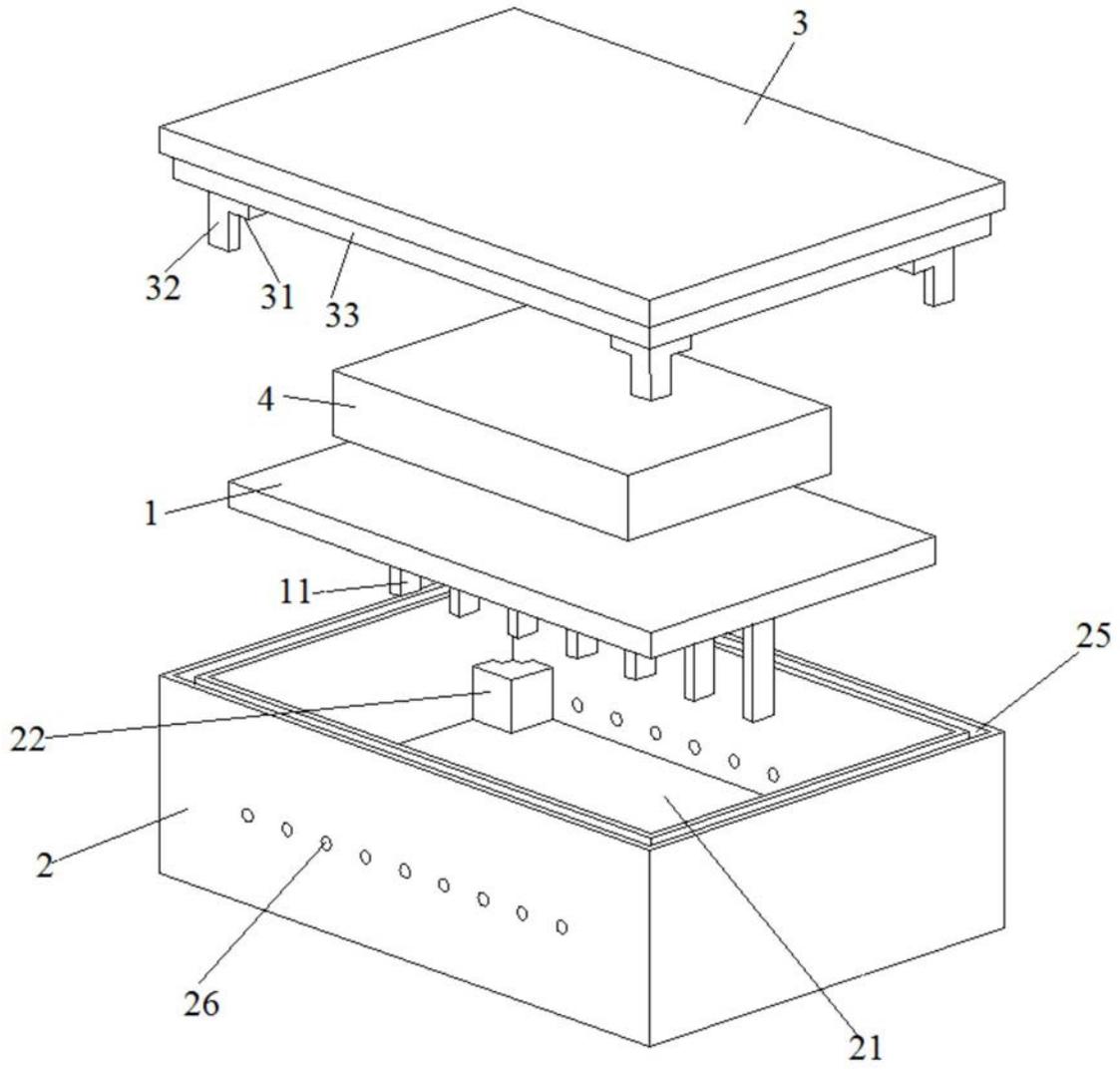


图2

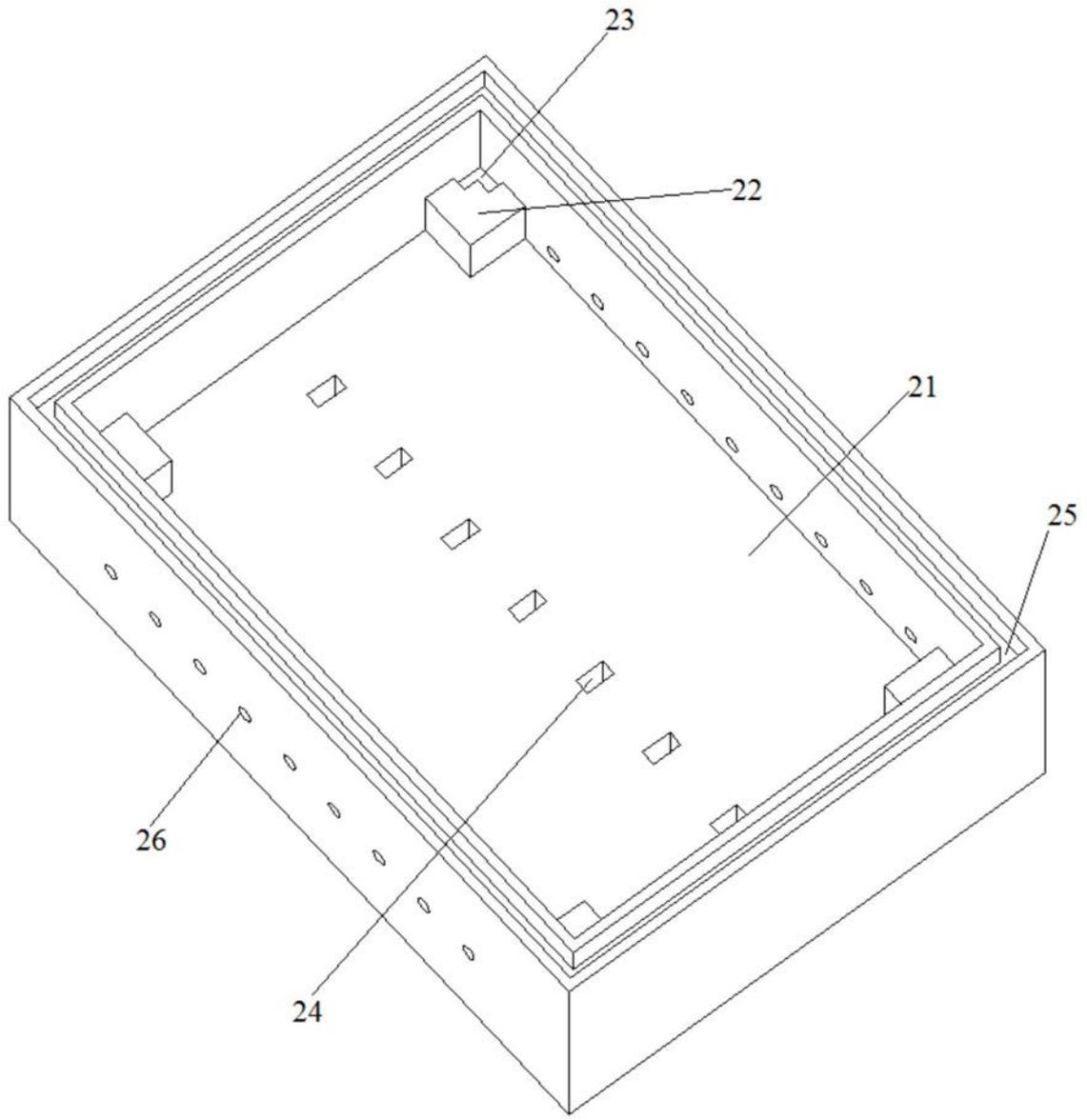


图3

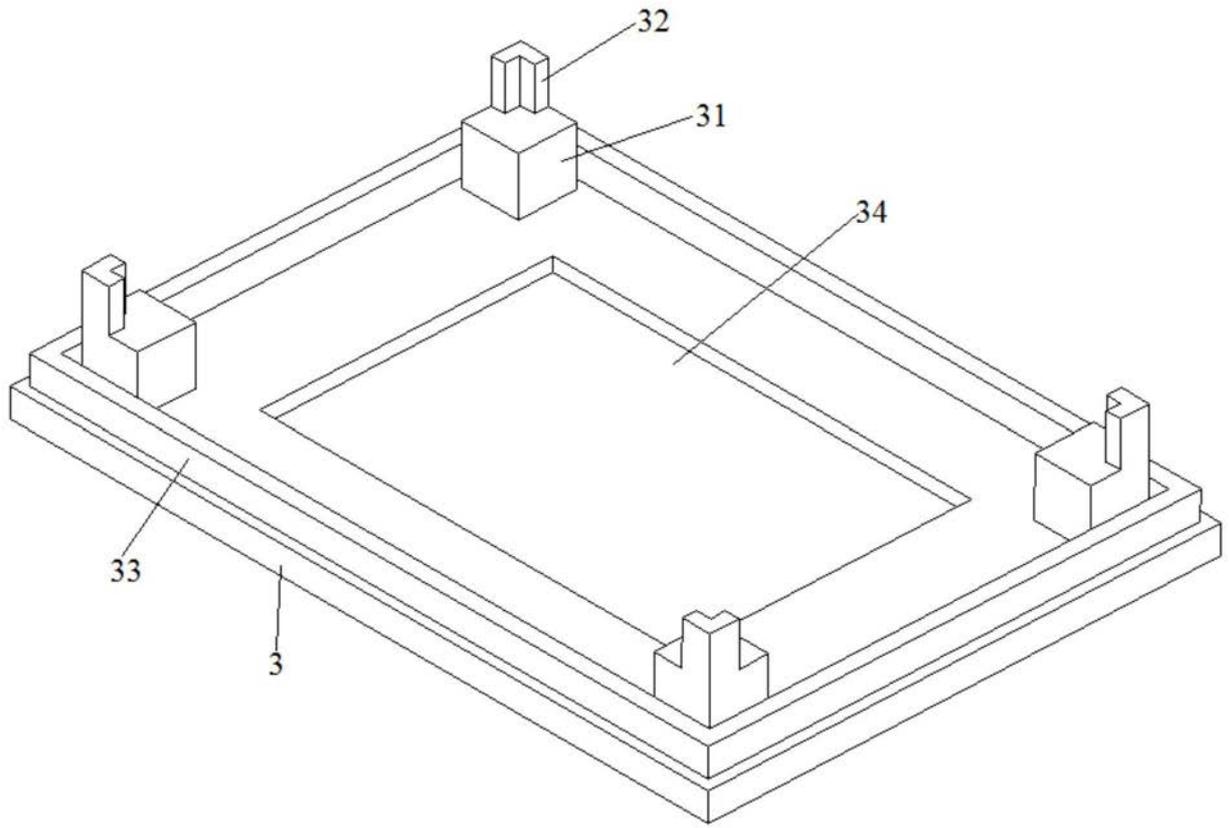


图4