



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217239441 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 19

(21) 申请号 202221160986.5

(22) 申请日 2022.05.13

(73) 专利权人 深圳市汇友迪科技有限公司  
地址 518000 广东省深圳市龙岗区坂田街道岗头社区天安云谷产业园一期3栋 ABCD座B2101

(72) 发明人 张洲 张文 龚婷 蒋雪梅

(74) 专利代理机构 深圳市汇信知识产权代理有限公司 44477  
专利代理师 赵英杰

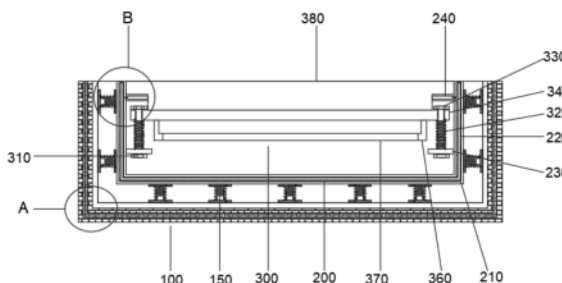
(51) Int. Cl.  
H01L 23/10 (2006.01)  
H01L 23/08 (2006.01)  
F16F 15/08 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称  
一种抗震的防电磁干扰集成电路

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种抗震的防电磁干扰集成电路,涉及集成电路技术领域,其技术方案是:包括仓体,所述仓体内壁均匀固定安装避震杆,所述避震杆端部固定连接支撑架,所述支撑架包括外壳,所述外壳固定安装在避震杆顶部,所述外壳内壁中心位置固定安装真空管,所述真空管内部设置为真空结构,所述外壳内壁固定安装内支架,所述内支架顶部弹性连接电路板组件,本实用新型通过在仓体与内壁均匀固定安装避震杆,通过外套筒和内套筒配合导向,通过复位弹簧一在受到振动时,能够通过复位弹簧一进行形变,从而吸收振动波,从而提高了电路板组件抗振的性能,能够提高电路板组件使用寿命。



1. 一种抗震的防电磁干扰集成电路,包括仓体(100),所述仓体(100)内壁均匀固定安装避震杆(150),所述避震杆(150)端部固定连接支撑架(200),其特征在于:所述支撑架(200)包括外壳(210),所述外壳(210)固定安装在避震杆(150)顶部,所述外壳(210)内壁中心位置固定安装真空管(220),所述真空管(220)内部设置为真空结构,所述外壳(210)内壁固定安装内支架(230),所述内支架(230)顶部弹性连接电路板组件(300)。

2. 根据权利要求1所述的一种抗震的防电磁干扰集成电路,其特征在于,所述仓体(100)包括树脂层一(110),所述树脂层一(110)设置为矩形,所述树脂层一(110)内壁固定安装屏蔽网(120),所述屏蔽网(120)内壁固定安装树脂层二(130),所述树脂层二(130)内壁固定安装铜板层(140)。

3. 根据权利要求2所述的一种抗震的防电磁干扰集成电路,其特征在于,所述避震杆(150)包括外套筒(151),所述外套筒(151)底部固定安装在铜板层(140)内壁上。

4. 根据权利要求3所述的一种抗震的防电磁干扰集成电路,其特征在于,所述外套筒(151)内壁滑动连接内套筒(152),所述内套筒(152)顶部与外壳(210)外壁固定连接,所述外套筒(151)与内套筒(152)之间固定连接复位弹簧一(153)。

5. 根据权利要求1所述的一种抗震的防电磁干扰集成电路,其特征在于,所述电路板组件(300)包括框架(340),所述框架(340)左右端顶部内壁开设螺孔(341),所述内支架(230)内壁插接螺杆(310),所述螺杆(310)外壁套接复位弹簧二(320)。

6. 根据权利要求5所述的一种抗震的防电磁干扰集成电路,其特征在于,所述螺杆(310)顶部外壁插接螺孔(341),所述框架(340)位于复位弹簧二(320)上方,所述螺杆(310)外壁螺纹连接螺母(330)。

7. 根据权利要求6所述的一种抗震的防电磁干扰集成电路,其特征在于,所述框架(340)内壁固定安装电路板一(350),所述电路板一(350)左右两侧底部外壁固定安装下层架(360),所述下层架(360)左右对称两组,两组所述下层架(360)之间固定安装电路板二(370)。

8. 根据权利要求7所述的一种抗震的防电磁干扰集成电路,其特征在于,所述外壳(210)左右两簇内壁固定安装支撑板(240),所述支撑板(240)内壁中心位置开设凹槽(241),所述凹槽(241)内壁螺纹连接螺栓(242),所述螺栓(242)外壁与外壳(210)内壁螺纹连接,所述支撑板(240)顶部固定安装散热硅脂(380),所述散热硅脂(380)底部与电路板一(350)顶部固定连接,所述电路板一(350)顶部与仓体(100)顶部高度齐平。

## 一种抗震的防电磁干扰集成电路

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及集成电路技术领域,具体涉及一种抗震的防电磁干扰集成电路。

### 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、二极管、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,其中所有元件在结构上已组成一个整体,使电子元件向着小型化、低功耗和高可靠性方面迈进了一大步,集成电路具有体积小、重量轻、引出线和焊接点少、寿命长、可靠性高、性能好等优点,同时成本低,便于大规模成产,它不仅在工、民用电子设备如电视机计算机等方面得到广泛的应用,同时在军事通信等方面也得到广泛应用。

[0003] 现有技术存在以下不足:现有的集成电路在使用中,容易受到撞击和振动,从而导致集成电路的使用寿命,同时可能因为抗干扰性能差,导致电路板损,不方便使用。

[0004] 因此,实用新型一种抗震的防电磁干扰集成电路很有必要。

### 实用新型内容

[0005] 为此,本实用新型提供一种抗震的防电磁干扰集成电路,通过在仓体与内壁均匀固定安装避震杆,通过外套筒和内套筒配合导向,通过复位弹簧一在受到振动时,能够通过复位弹簧一进行形变,从而吸收振动波,从而提高了电路板组件抗振的性能,能够提高电路板组件使用寿命,以解决背景技术中的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种抗震的防电磁干扰集成电路,包括仓体,所述仓体内壁均匀固定安装避震杆,所述避震杆端部固定连接支撑架,所述支撑架包括外壳,所述外壳固定安装在避震杆顶部,所述外壳内壁中心位置固定安装真空管,所述真空管内部设置为真空结构,所述外壳内壁固定安装内支架,所述内支架顶部弹性连接电路板组件。

[0007] 优选的,所述仓体包括树脂层一,所述树脂层一设置为矩形,所述树脂层一内壁固定安装屏蔽网,所述屏蔽网内壁固定安装树脂层二,所述树脂层二内壁固定安装铜板层。

[0008] 优选的,所述避震杆包括外套筒,所述外套筒底部固定安装在铜板层内壁上。

[0009] 优选的,所述外套筒内壁滑动连接内套筒,所述内套筒顶部与外壳外壁固定连接,所述外套筒与内套筒之间固定连接复位弹簧一。

[0010] 优选的,所述电路板组件包括框架,所述框架左右端顶部内壁开设螺孔,所述内支架内壁插接螺杆,所述螺杆外壁套接复位弹簧二。

[0011] 优选的,所述螺杆顶部外壁插接螺孔,所述框架位于复位弹簧二上方,所述螺杆外壁螺纹连接螺母。

[0012] 优选的,所述框架内壁固定安装电路板一,所述电路板一左右两侧底部外壁固定安装下层架,所述下层架左右对称两组,两组所述下层架之间固定安装电路板二。

[0013] 优选的,所述外壳左右两簇内壁固定安装支撑板,所述支撑板内壁中心位置开设凹槽,所述凹槽内壁螺纹连接螺栓,所述螺栓外壁与外壳内壁螺纹连接,所述支撑板顶部固定安装散热硅脂,所述散热硅脂底部与电路板一顶部固定连接,所述电路板一顶部与仓体顶部高度齐平。

[0014] 本实用新型的有益效果是:

[0015] 1.通过设置仓体,在树脂层一和树脂层二作用下提高集成电路的抗振动性能,从而提高了电路板组件使用寿命;

[0016] 2.通过在仓体与内壁均匀固定安装避震杆,通过外套筒和内套筒配合导向,通过复位弹簧一在受到振动时,能够通过复位弹簧一进行形变,从而吸收振动波,从而提高了电路板组件抗振的性能,能够提高电路板组件使用寿命;

[0017] 3.通过设置复位弹簧二套接在螺杆外壁上,使得在发生振动时,复位弹簧二受力后进行伸缩变化,从而消耗振动的能量,降低振动能量的传递,从而降低了振动对电路板一和电路板二造成破坏的概率,从而方便提高电路板表面集成电路的使用时的稳定性。

## 附图说明

[0018] 图1为本实用新型提供的剖视结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型提供的图1中A处放大图;

[0020] 图3为本实用新型提供的图1中B处放大图;

[0021] 图4为本实用新型提供的电路板一结构示意图。

[0022] 图中:仓体100、树脂层一110、屏蔽网120、树脂层二130、铜板层140、避震杆150、外套筒151、内套筒152、复位弹簧一153、支撑架200、外壳210、真空管220、内支架230、支撑板240、凹槽241、螺栓242、电路板组件300、螺杆310、复位弹簧二320、螺母330、框架340、螺孔341、电路板一350、下层架360、电路板二370、散热硅脂380。

## 具体实施方式

[0023] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0024] 参照附图1-4,本实用新型提供一种抗震的防电磁干扰集成电路,为了实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种抗震的防电磁干扰集成电路,包括仓体100,仓体100内壁均匀固定安装避震杆150,避震杆150端部固定连接支撑架200,支撑架200包括外壳210,外壳210固定安装在避震杆150顶部,外壳210内壁中心位置固定安装真空管220,真空管220内部设置为真空结构,外壳210内壁固定安装内支架230,内支架230顶部弹性连接电路板组件300,仓体100包括树脂层一110,树脂层一110设置为矩形,树脂层一110内壁固定安装屏蔽网120,屏蔽网120内壁固定安装树脂层二130,树脂层二130内壁固定安装铜板层140,避震杆150包括外套筒151,外套筒151底部固定安装在铜板层140内壁上,外套筒151内壁滑动连接内套筒152,内套筒152顶部与外壳210外壁固定连接,外套筒151与内套筒152之间固定连接复位弹簧一153,具体的,仓体100具有方便安装避震杆150的作用,同时通过设置仓体100对电路板组件300具有保护、吸能和提高电路板组件300机械性能的作用,树脂层一110具有吸能减震的作用,屏蔽网120具有隔离电子信号,避免环境中其他电子设备发射

电磁信号对电路板一350和电路板二370表面的集成电路进行干扰的作用,具有方便提高集成电路抗干扰性能,树脂层二130具有吸能减振的作用,避震杆150具有避振的作用,在仓体100受到振动时,由于避震杆150受力,从而使得复位弹簧一153受力压缩,将动能转化为复位弹簧一153的弹性势能,随后撤去外力后,复位弹簧一153进行复位,在复位弹簧一153进行往复伸缩时能够消耗仓体100振动的动能,从而方便提高对电路板组件300的保护功能,铜板层140材质为金属铜,通过设置铜板层140有利于对仓体100进行散热的作用,同时具有方便提高仓体100本身的机械性能和抗撞击、抗振性能,铜板层140具有一定的电磁信号屏蔽功能,真空管220内壁为真空,具有绝热和绝缘性,从而方便提供对电路板组件300的保护性能,方便对电路板组件300进行保护的作用,避免在电路板组件300工作时,受到外部环境的高温 and 振动影响,通过设置真空管220有利于在声音振动进行屏蔽,方便提高对电路板组件300的保护性。

[0025] 进一步的,电路板组件300包括框架340,框架340左右端顶部内壁开设螺孔341,内支架230内壁插接螺杆310,螺杆310外壁套接复位弹簧二320,螺杆310顶部外壁插接螺孔341,框架340位于复位弹簧二320上方,螺杆310外壁螺纹连接螺母330,框架340内壁固定安装电路板一350,电路板一350左右两侧底部外壁固定安装下层架360,下层架360左右对称两组,两组下层架360之间固定安装电路板二370,外壳210左右两簇内壁固定安装支撑板240,支撑板240内壁中心位置开设凹槽241,凹槽241内壁螺纹连接螺栓242,螺栓242外壁与外壳210内壁螺纹连接,支撑板240顶部固定安装散热硅脂380,散热硅脂380底部与电路板一350顶部固定连接,电路板一350顶部与仓体100顶部高度齐平,具体的,电路板组件300具有方便安装集成电路的作用,框架340材质为金属铜,通过设置框架340具有方便安装电路板一350的作用,同时方便将电路板一350与螺杆310进行连接,通过设置螺杆310具有方便将框架340与支撑板240顶部具有弹性连接的作用,通过设置框架340与支撑板240顶部弹性连接,具有方便在电路板组件300使用中,受到振动时,能够及时通过复位弹簧二320伸缩运动,从而吸收传来的振动能量,从而方便提高集成电路的抗振性能,通过复位弹簧二320振动伸缩,从而消耗振动的动能,降低动能传播的能量,从而对电路板组件300和安装在电路板组件300表面的集成电路进行保护的作用,螺杆310具有防连接框架340和支撑板240的作用,同时螺杆310对复位弹簧二320进行伸缩运行时具有导向和限位的作用,从而提高了电路板组件300工作时的稳定性,螺母330具有方便将框架340安装到螺栓242外壁的作用,电路板一350具有方便安装集尘电路的作用,通过设置电路板一350和电路板二370配合使用,有利于对集成电路进行分散分布,从而提高集尘电路的抗振性能和散热效率,避免较多电子元件堆积导致集成电路工作时产生局部高温,方便对集尘电路进行散热,提高集成电路的工作性能,下层架360具有方便安装电路板二370的作用,通过设置散热硅脂380与电路板一350顶部固定连接,具有方便通过热传递对电路板一350表面集成电路进行散热的作用,同时对电路板一350具有一定的减振和防护作用,支撑板240对散热硅脂380具有支撑的作用,凹槽241具有方便安装螺栓242的作用,螺栓242具有方便将支撑板240与外壳210内壁进行固定连接的作用。

[0026] 本实用新型的使用过程如下:本领域技术人员通过将集成电路中的电子元件安装到电路板一350和电路板二370表面,使得集成电路中的电子元件位置错开布置,将外套筒151和内套筒152进行套接,将复位弹簧一153连接到外套筒151和内套筒152之间,然后将支

撑架200固定安装到避震杆150顶部,然后将真空管220进行抽真空,然后将电路板一350安装到框架340顶部,将下层架360固定安装到电路板一350底部,将电路板二370固定到下层架360内壁,然后将框架340通过螺杆310连接到内支架230底部,将复位弹簧二320套接在螺杆310外壁上,将支撑板240通过螺栓242固定安装到外壳210内壁上,随后将散热硅脂380安装到支撑板240顶部,在集成电路使用时,通过仓体100中的树脂层一110和树脂层二130进行避振,通过屏蔽网120和铜板层140对环境其他电磁信号进行屏蔽,提高了集成电路的抗干扰性能,在振动时,通过避震杆150和复位弹簧二320受力往复伸缩,从而消耗振动的能量,降低振动对集成电路的影响,提高了集成电路的抗振性能。

[0027] 以上,仅是本实用新型的较佳实施例,任何熟悉本领域的技术人员均可能利用上述阐述的技术方案对本实用新型加以修改或将其修改为等同的技术方案。因此,依据本实用新型的技术方案所进行的任何简单修改或等同置换,尽属于本实用新型要求保护的范围内。

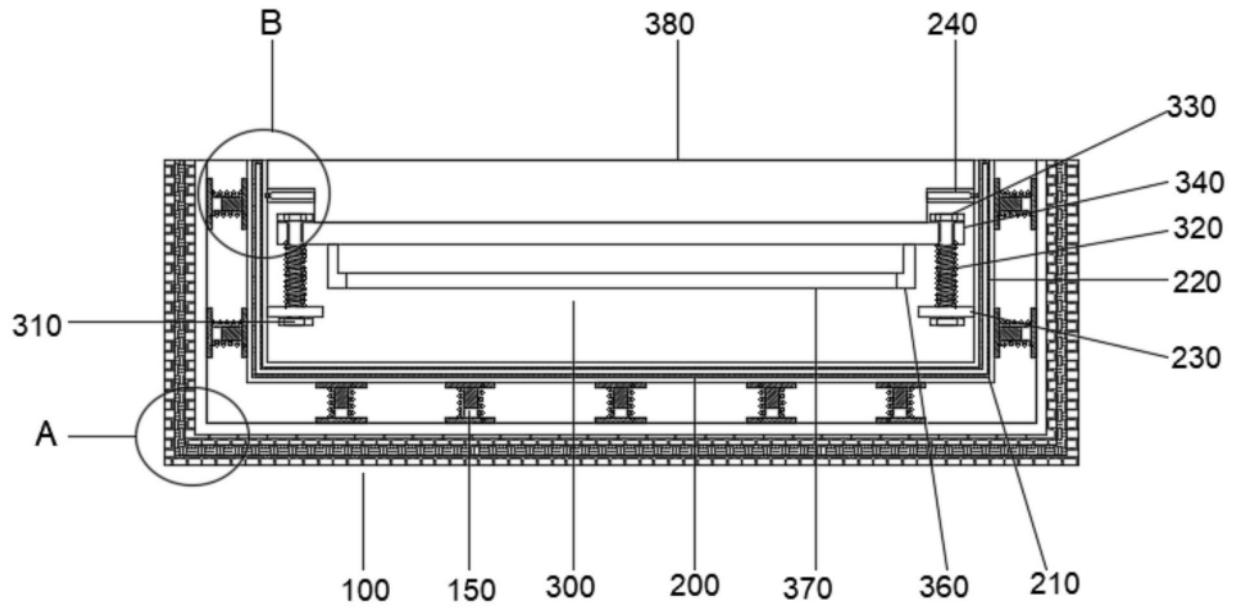


图1

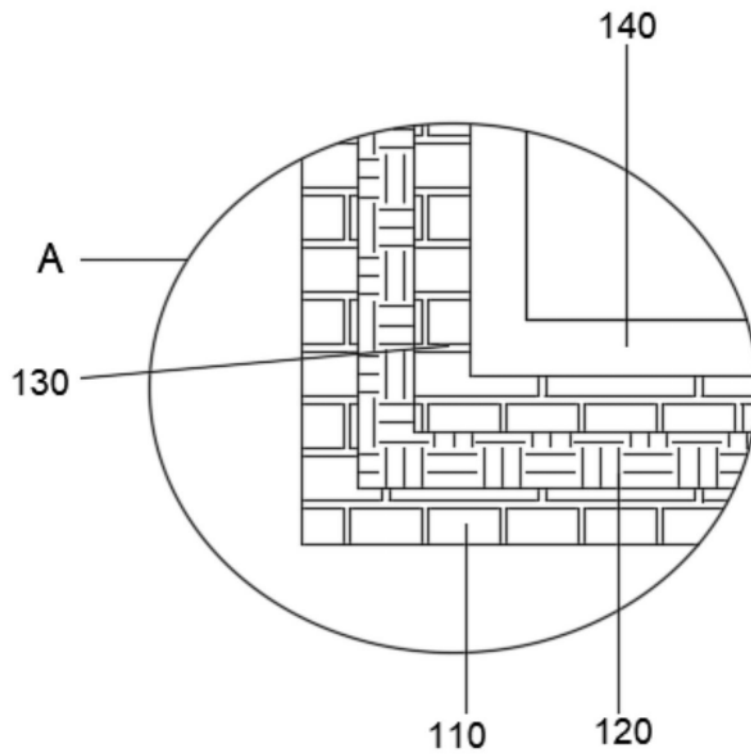


图2

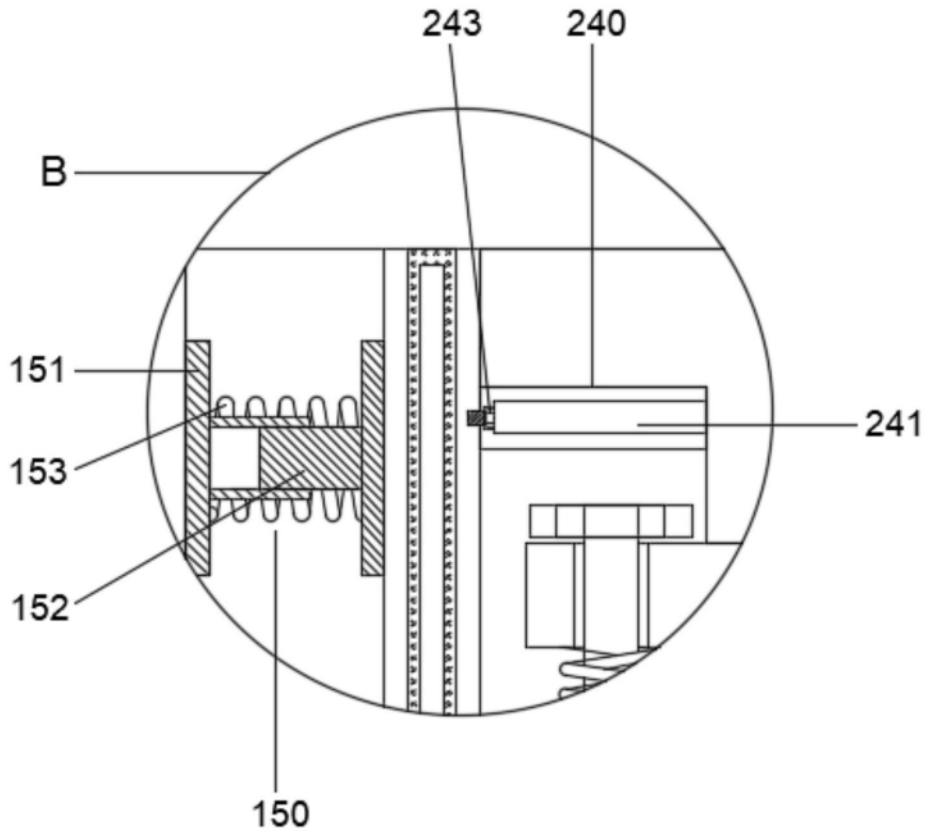


图3

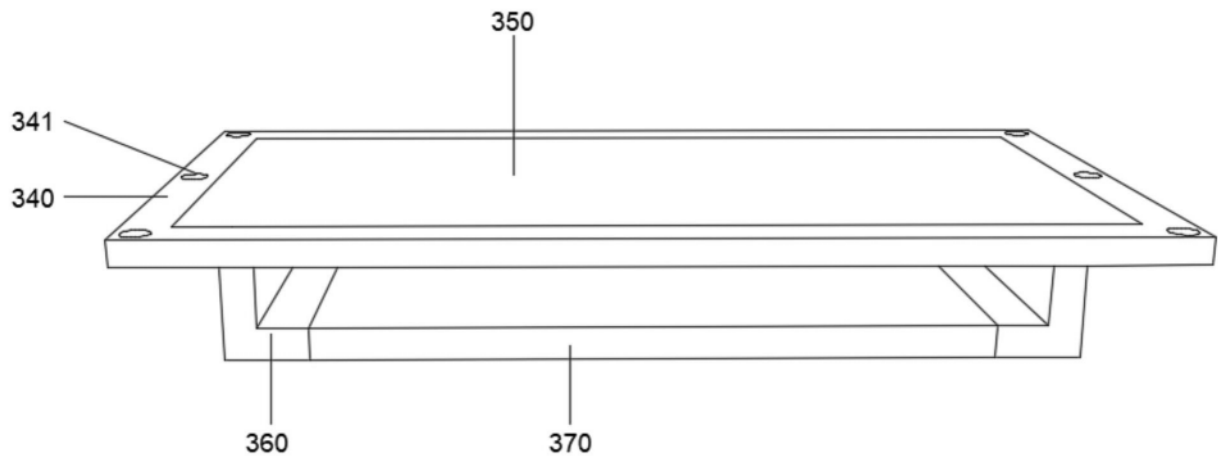


图4