



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211841904 U

(45) 授权公告日 2020.11.03

(21) 申请号 202020497520.9

(22) 申请日 2020.04.08

(73) 专利权人 深圳市川尚科技有限公司

地址 518108 广东省深圳市宝安区石岩街道同富裕工业区创富工业园E栋4楼

(72) 发明人 广春林 黄金红

(74) 专利代理机构 北京劲创知识产权代理事务所(普通合伙) 11589

代理人 曹玉清

(51) Int.Cl.

B25H 3/00 (2006.01)

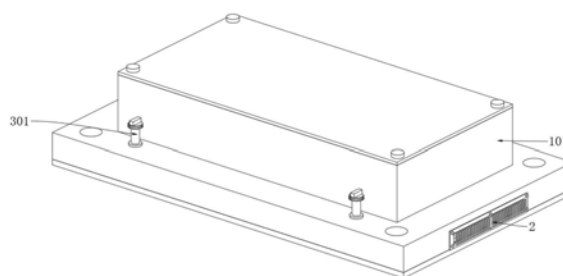
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种铁路用抗震性能好的集成电路板放置结构

(57) 摘要

本实用新型提供一种铁路用抗震性能好的集成电路板放置结构,包括支撑结构;支撑结构的底部通过螺栓固定有一个回字形的橡胶垫,且支撑结构上开设有四个便于固定的阶梯孔;支撑结构上安装有一个保护壳,且保护壳的内部粘附有海绵垫;支撑结构的上通过螺栓固定有两个通风座,且支撑结构上弹性连接有一组固定机构。在支撑板上设置有弹性连接的滑动块,在滑动块上设置有便于调节的螺纹杆,在滑动块上设置有固定连接的限位座,在限位座上设置有弹性件B,与对比文件相比,当电路板受颠簸时,弹性件A与滑动块相配合能够起到良好的吸振效果,限位座与弹性件B对电路板进行上下限位,螺纹杆在调节夹紧力与电路板的拆卸较方便些。



1. 一种铁路用抗震性能好的集成电路板放置结构,其特征在于:包括支撑结构(1);所述支撑结构(1)的底部通过螺栓固定有一个回字形的橡胶垫,且支撑结构(1)上开设有四个便于固定的阶梯孔;所述支撑结构(1)上安装有一个保护壳,且保护壳的内部粘附有海绵垫;所述支撑结构(1)的上通过螺栓固定有两个通风座(2),且支撑结构(1)上弹性连接有一组固定机构(3);所述支撑结构(1)上通过螺纹安装有一个弹性连接的减震机构(4),且减震机构(4)上安装有一个散热风扇,支撑结构(1)与减震机构(4)上均安装有两组磁性相反的磁铁;所述支撑结构(1)上开设有一个用于连接固定机构(3)的螺纹孔,在螺纹孔的基础上开设有一个用于隐藏固定机构(3)的圆形槽。

2. 根据权利要求1所述的铁路用抗震性能好的集成电路板放置结构,其特征在于:所述支撑结构(1)包括有控制盒壳体(101)和弹性件A(102),所述控制盒壳体(101)上对称开设有两个圆形阶梯孔,且控制盒壳体(101)的中间位置开设有一个L形孔;四个圆形的所述弹性件A(102)通过磁铁吸附在控制盒壳体(101)上。

3. 根据权利要求1所述的铁路用抗震性能好的集成电路板放置结构,其特征在于:所述通风座(2)上加工有两个矩形的挡块,且两个挡块的安装方向相反;所述通风座(2)上安装有过滤网,且通风座(2)分别安装在控制盒壳体(101)L形孔的两端。

4. 根据权利要求1所述的铁路用抗震性能好的集成电路板放置结构,其特征在于:所述固定机构(3)包括有螺纹连接座(301)和吸盘(302),圆形的所述螺纹连接座(301)为阶梯结构,且螺纹连接座(301)上通过螺栓固定有一个防滑手柄;所述螺纹连接座(301)上固定有一个吸盘(302)。

5. 根据权利要求1所述的铁路用抗震性能好的集成电路板放置结构,其特征在于:所述减震机构(4)包括有支撑板(401)、连接块(402)、滑动块(403)、限位座(404)和弹性件B(405),梯子结构的所述支撑板(401)上对称开设有两组T形槽,且T形槽上滑动有一个矩形的滑动块(403),两个矩形的所述连接块(402)通过螺栓固定在支撑板(401)上;滑动块(403)上对称安装有三个螺纹杆,且螺纹杆贯穿矩形的连接块(402),螺纹杆上安装有一个复位弹簧;所述滑动块(403)上通过螺栓对称固定有两个L形限位座(404),且限位座(404)上转动连接有一个弹性件B(405)。

6. 根据权利要求5所述的铁路用抗震性能好的集成电路板放置结构,其特征在于:所述连接块(402)与螺纹杆相连接的通孔上安装有呈环形阵列状分布的滚珠,且螺纹杆上转动连接有蝶形螺母;所述限位座(404)上加工有两个矩形的挡块,且两个挡块呈90度分布;锥形的所述弹性件B(405)上也加工有一个矩形挡块。

一种铁路用抗震性能好的集成电路板放置结构

技术领域

[0001] 本实用新型属于铁路用的电路板技术领域,更具体地说,特别涉及一种铁路用抗震性能好的集成电路板放置结构。

背景技术

[0002] 铁路是供火车等交通工具行驶的轨道线路。在铁路的信号灯以及导轨的控制器会用到集成电路板,虽然现在铁路上已经发展高铁,但是仍有许多的货物需要运输,这样的火车回在移动时产生较大的震动,容易对电路板造成一定的损害。

[0003] 现有的比如专利号为CN201820031441.1的中国实用新型专利,该专利公开了一种集成电路板的安装结构,包括电路板主体,所述电路板主体的顶部安装有两个平行设置固定板,且电路板主体的顶部两侧均开设有多个竖直排列的第一通孔,且第一通孔位于两个固定板相互远离的一侧,电路板主体的顶部安装有两个平行设置的第一固定块,且第一固定块的下方设有隔板,且隔板通过螺钉安装在两个第一固定块的底部,第一固定块位于固定板的正下方。

[0004] 基于对专利号的搜索,该专利虽然通过电路板主体、固定板、第一通孔、滑槽、第二通孔、第一固定块、隔板、固定卡板、固定柱、第一凹槽、第一弹簧、移动板块、L形卡块等结构相互配合,解决了电路板在出现故障时可以快速的取出,进行维修处理的问题,但是仍存在以下不足:

[0005] 在电路板固定时需要在电路板上开设若干通孔,增加了成本,还有可能对电路板造成一定的破会,在固定时只能针对同一规格的电路板进行固定,使用范围被限制;电路板在拆卸时,卡块需要借助工具向外支撑,在支撑时缺少了固定结构,同时将两个卡块向外拉动取出电路板一个人很难完成;在运输时难免会产生震动,电路板安装到控制柜上运输时,或者类似与铁路使用中,电路板受颠簸会产生共振降低了使用寿命。

[0006] 于是,有鉴于此,针对现有的结构及缺失予以研究改良,提供一种铁路用抗震性能好的集成电路板放置结构,以期达到更具有更加实用价值性的目的。

实用新型内容

[0007] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种铁路用抗震性能好的集成电路板放置结构,以解决在电路板固定时需要在电路板上开设若干通孔,增加了成本,还有可能对电路板造成一定的破会,在固定时只能针对同一规格的电路板进行固定,使用范围被限制;电路板在拆卸时,卡块需要借助工具向外支撑,在支撑时缺少了固定结构,同时将两个卡块向外拉动取出电路板一个人很难完成;在运输时难免会产生震动,电路板安装到控制柜上运输时,或者类似与铁路使用中,电路板受颠簸会产生共振降低了使用寿命的问题。

[0008] 本实用新型用于一种铁路用抗震性能好的集成电路板放置结构的目的与功效,由以下具体技术手段所达成:

[0009] 一种铁路用抗震性能好的集成电路板放置结构,包括支撑结构;所述支撑结构的

底部通过螺栓固定有一个回字形的橡胶垫,且支撑结构上开设有四个便于固定的阶梯孔;所述支撑结构上安装有一个保护壳,且保护壳的内部粘附有海绵垫;所述支撑结构的上通过螺栓固定有两个通风座,且支撑结构上弹性连接有一组固定机构;所述支撑结构上通过螺纹安装有一个弹性连接的减震机构,且减震机构上安装有一个散热风扇,支撑结构与减震机构上均安装有两组磁性相反的磁铁;所述支撑结构上开设有一个用于连接固定机构的螺纹孔,在螺纹孔的基础上开设有一个用于隐藏固定机构的圆形槽。

[0010] 进一步的,所述支撑结构包括有控制盒壳体 and 弹性件A,所述控制盒壳体上对称开设有两个圆形阶梯孔,且控制盒壳体的中间位置开设有一个L形孔;四个圆形的所述弹性件A通过磁铁吸附在控制盒壳体上。

[0011] 进一步的,所述通风座上加工有两个矩形的挡块,且两个挡块的安装方向相反;所述通风座上安装有过滤网,且通风座分别安装在控制盒壳体L形孔的两端。

[0012] 进一步的,所述固定机构包括有螺纹连接座和吸盘,圆形的所述螺纹连接座为阶梯结构,且螺纹连接座上通过螺栓固定有一个防滑手柄;所述螺纹连接座上固定有一个吸盘。

[0013] 进一步的,所述减震机构包括有支撑板、连接块、滑动块、限位座和弹性件B,梯子结构的所述支撑板上对称开设有两组T形槽,且T形槽上滑动有一个矩形的滑动块,两个矩形的所述连接块通过螺栓固定在支撑板上;滑动块上对称安装有三个螺纹杆,且螺纹杆贯穿矩形的连接块,螺纹杆上安装有一个复位弹簧;所述滑动块上通过螺栓对称固定有两个L形限位座,且限位座上转动连接有一个弹性件B。

[0014] 进一步的,所述连接块与螺纹杆相连接的通孔上安装有呈环形阵列状分布的滚珠,且螺纹杆上转动连接有蝶形螺母;所述限位座上加工有两个矩形的挡块,且两个挡块呈90度分布;锥形的所述弹性件B上也加工有一个矩形挡块。

[0015] 与对比文件相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0016] 本实用新型改进了电路板的减震结构,在控制盒壳体与支撑板之间设置有通过磁铁吸附的弹性件A,在支撑板上设置有弹性连接的滑动块,在滑动块上设置有便于调节的螺纹杆,在滑动块上设置有固定连接的限位座,在限位座上设置有弹性件B,与对比文件相比,弹性件A通过磁铁吸附方便安装,当电路板受颠簸时,弹性件A与滑动块相配合能够起到良好的吸振效果,当电路板安装后,限位座与弹性件B对电路板进行上下限位,螺纹杆在调节夹紧力与电路板的拆卸较方便些。

[0017] 改进了控制器内部的散热结构,在控制盒壳体的中间位置设置有一个L形通风孔,在通风孔的两端分别设置有螺栓固定的通风座,在通风座上设置有两个矩形的挡块,两个挡块的安装方向相反,挡块留有一定的通风孔,在通风座上设置有过滤网,在支撑板上设置有电性连接的风扇,与对比文件相比,L形的通风孔便于对砂石以及水流进行阻挡,通风座通过螺栓固定在支撑结构的底部便于取出清理,通风座与风扇相配合加快电路板的空气流动,两个方向相反的挡块能够阻挡一部分的灰尘。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型的第一视角轴视结构示意图。

[0019] 图2是本实用新型的第二视角轴视结构示意图。

- [0020] 图3是本实用新型的第三视角局部剖轴视结构示意图。
- [0021] 图4是本实用新型图3的第二视角局部剖轴视结构示意图。
- [0022] 图5是本实用新型图3的主视结构示意图。
- [0023] 图6是本实用新型的控制盒壳体与通风座局部剖轴视结构示意图。
- [0024] 图7是本实用新型的减震机构与弹性件A轴视结构示意图。
- [0025] 图8是本实用新型右侧的通风座局部剖轴视结构示意图。
- [0026] 图9是本实用新型的限位座与弹性件B轴视结构示意图。
- [0027] 图10是本实用新型的支撑板轴视结构示意图。
- [0028] 图中, 部件名称与附图编号的对应关系为:
- [0029] 1、支撑结构; 101、控制盒壳体; 102、弹性件A; 2、通风座; 3、固定机构; 301、螺纹连接座; 302、吸盘; 4、减震机构; 401、支撑板; 402、连接块; 403、滑动块; 404、限位座; 405、弹性件B。

具体实施方式

[0030] 下面结合附图和实施例对本实用新型的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型, 但不能用来限制本实用新型的范围。

[0031] 如附图1至附图10所示:

[0032] 本实用新型提供一种铁路用抗震性能好的集成电路板放置结构, 包括支撑结构1; 支撑结构1的底部通过螺栓固定有一个回字形的橡胶垫, 且支撑结构1上开设有四个便于固定的阶梯孔; 支撑结构1上安装有一个保护壳, 且保护壳的内部粘附有海绵垫; 支撑结构1的上通过螺栓固定有两个通风座2, 且支撑结构1上弹性连接有一组固定机构3; 支撑结构1上通过螺纹安装有一个弹性连接的减震机构4, 且减震机构4上安装有一个散热风扇, 支撑结构1与减震机构4上均安装有两组磁性相反的磁铁; 支撑结构1上开设有一个用于连接固定机构3的螺纹孔, 在螺纹孔的基础上开设有一个用于隐藏固定机构3的圆形槽。

[0033] 其中, 支撑结构1包括有控制盒壳体101和弹性件A102, 控制盒壳体101上对称开设有两个圆形阶梯孔, 且控制盒壳体101的中间位置开设有一个L形孔; 四个圆形的弹性件A102通过磁铁吸附在控制盒壳体101上, 那么L形孔用于内部通风, L形便于对砂石以及水流进行阻挡, 弹性件A102对减震机构4进行弹性支撑, 弹性件A102通过磁铁吸附方便安装, 当电路板受颠簸时, 弹性件A102能够起到良好的吸振效果。

[0034] 其中, 通风座2上加工有两个矩形的挡块, 且两个挡块的安装方向相反; 通风座2上安装有过滤网, 且通风座2分别安装在控制盒壳体101L形孔的两端, 那么通风座2通过螺栓固定在支撑结构1的底部便于取出清理, 通风座2与风扇相配合加快电路板的空气流动, 两个方向相反的挡块能够阻挡一部分的灰尘。

[0035] 其中, 固定机构3包括有螺纹连接座301和吸盘302, 圆形的螺纹连接座301为阶梯结构, 且螺纹连接座301上通过螺栓固定有一个防滑手柄; 螺纹连接座301上固定有一个吸盘302, 那么当转动螺纹连接座301时吸盘302向外伸出, 阶梯状的螺纹连接座301起到了限位的效果, 吸盘302可以进行暂时吸附, 在运输时还方便堆叠, 当反向转动螺纹连接座301时, 吸盘302移动到控制盒壳体101的凹槽中隐藏, 方便。

[0036] 其中, 减震机构4包括有支撑板401、连接块402、滑动块403、限位座404和弹性件

B405,梯子结构的支撑板401上对称开设有两组T形槽,且T形槽上滑动有一个矩形的滑动块403,两个矩形的连接块402通过螺栓固定在支撑板401上;滑动块403上对称安装有三个螺纹杆,且螺纹杆贯穿矩形的连接块402,螺纹杆上安装有一个复位弹簧;滑动块403上通过螺栓对称固定有两个L形限位座404,且限位座404上转动连接有一个弹性件B405,那么当电路板放置在滑动块403上后,不同长度的电路板通过滑动块403进行夹紧,在电路板受力时螺纹杆上的弹簧与滑动块403相配合能够充分的缓冲吸振。

[0037] 其中,连接块402与螺纹杆相连接的通孔上安装有呈环形阵列状分布的滚珠,且螺纹杆上转动连接有蝶形螺母;限位座404上加工有两个矩形的挡块,且两个挡块呈90度分布;锥形的弹性件B405上也加工有一个矩形挡块,那么弹性件B405便于电路板的安装,当电路板安装后,限位座404与弹性件B405对电路板进行上下限位,当转动连接块402中间位置的蝶形螺母时,滑动块403会向外扩张,从而便于电路板的拆卸。

[0038] 本实施例的具体使用方式与作用:

[0039] 使用时,首先将控制盒壳体101上的盖板打开,而后将通风座2、固定机构3和减震机构4安装到控制盒壳体101上,在安装通风座2时通过螺栓进行固定,安装减震机构4时通过磁铁进行吸附,固定机构3在安装时螺纹连接,而后将电路板卡接到弹性件B405上进行限位固定,将风扇与电路板电性连接,而后将控制盒壳体101上的盖板通过螺栓进行固定;

[0040] 当需要电路板拆卸时,转动连接块402中间位置的蝶形螺母,使滑动块403向外扩张,而后将电路板进行拆卸;

[0041] 当转动螺纹连接座301时吸盘302向外伸出,吸盘302可以进行暂时吸附,在运输时还方便堆叠,当反向转动螺纹连接座301时,吸盘302移动到控制盒壳体101的凹槽中隐藏,方便;

[0042] 当电路板受颠簸时,弹性件A102与滑动块403相配合能够起到良好的吸振效果。

[0043] 本实用新型的实施例是为了示例和描述起见而给出的,而并不是无遗漏的或者将本实用新型限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本实用新型的原理和实际应用,并且使本领域的普通技术人员能够理解本实用新型从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

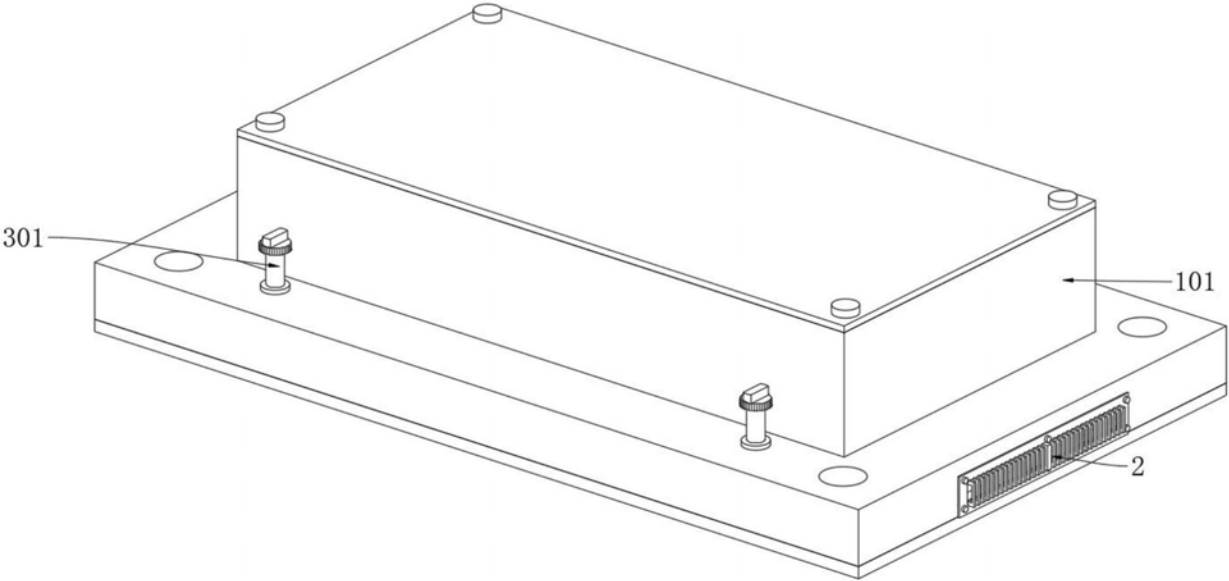


图1

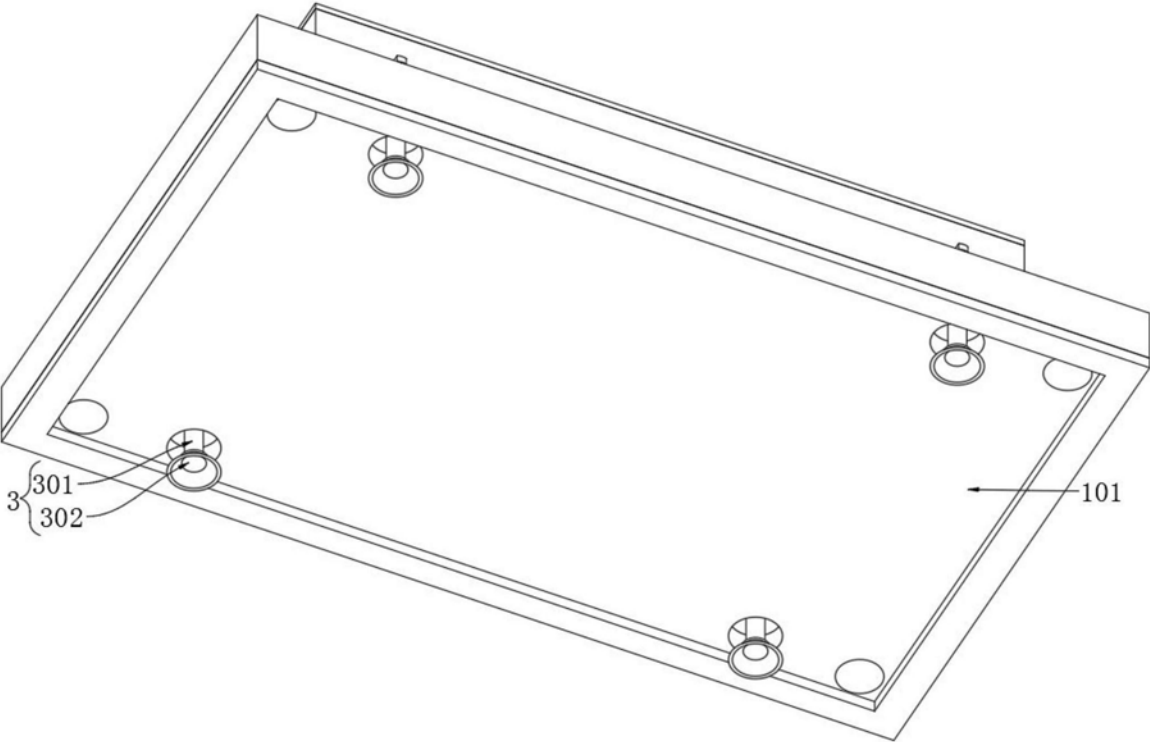


图2

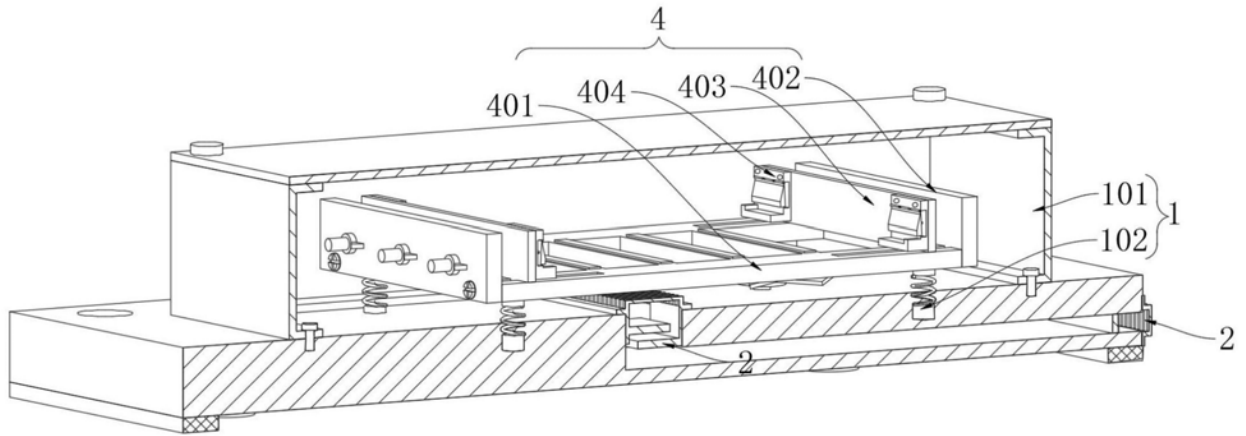


图3

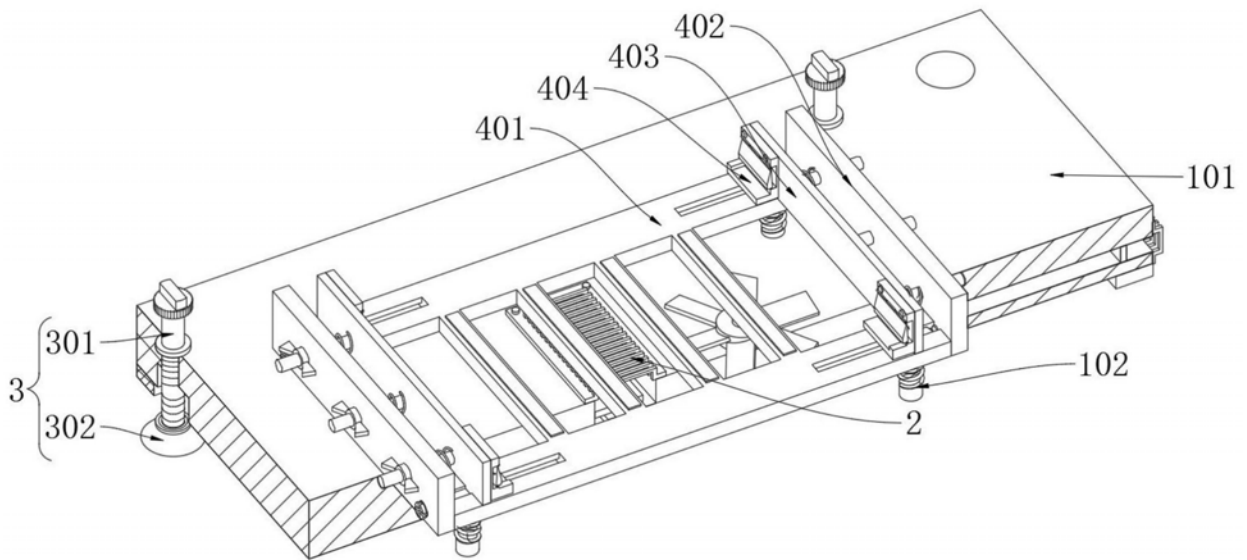


图4

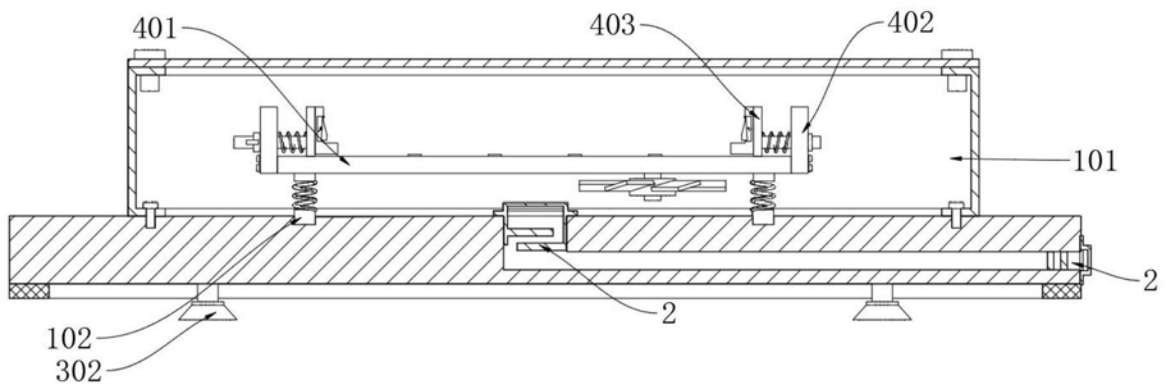


图5

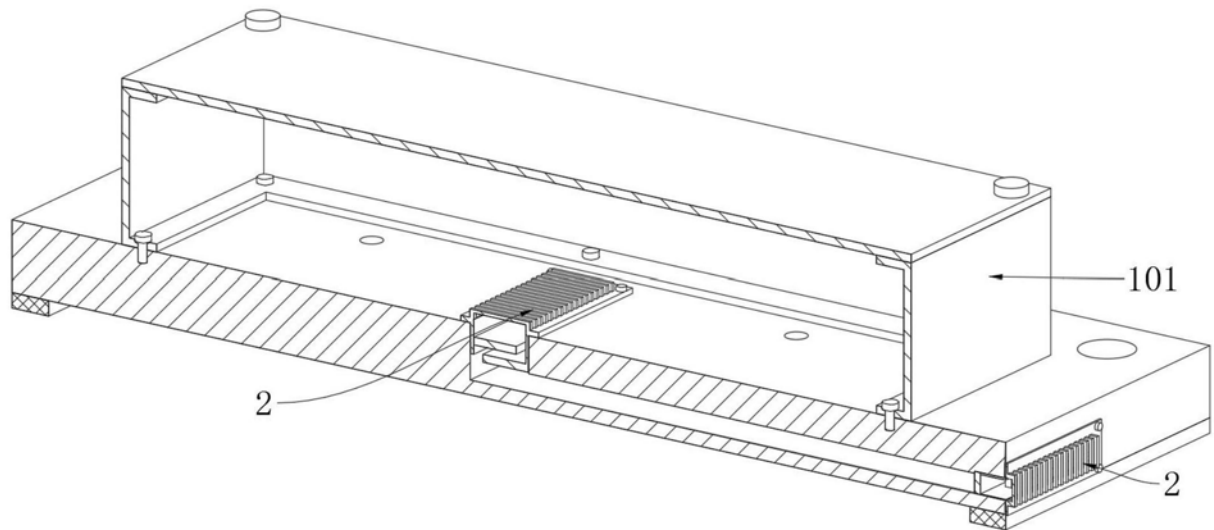


图6

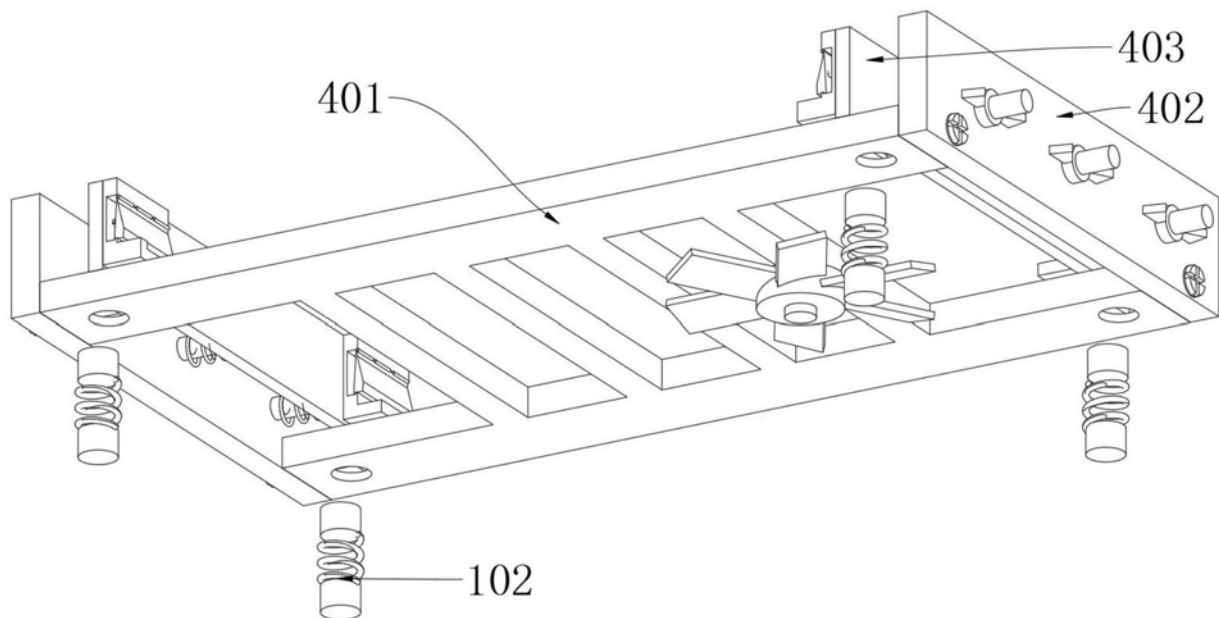


图7

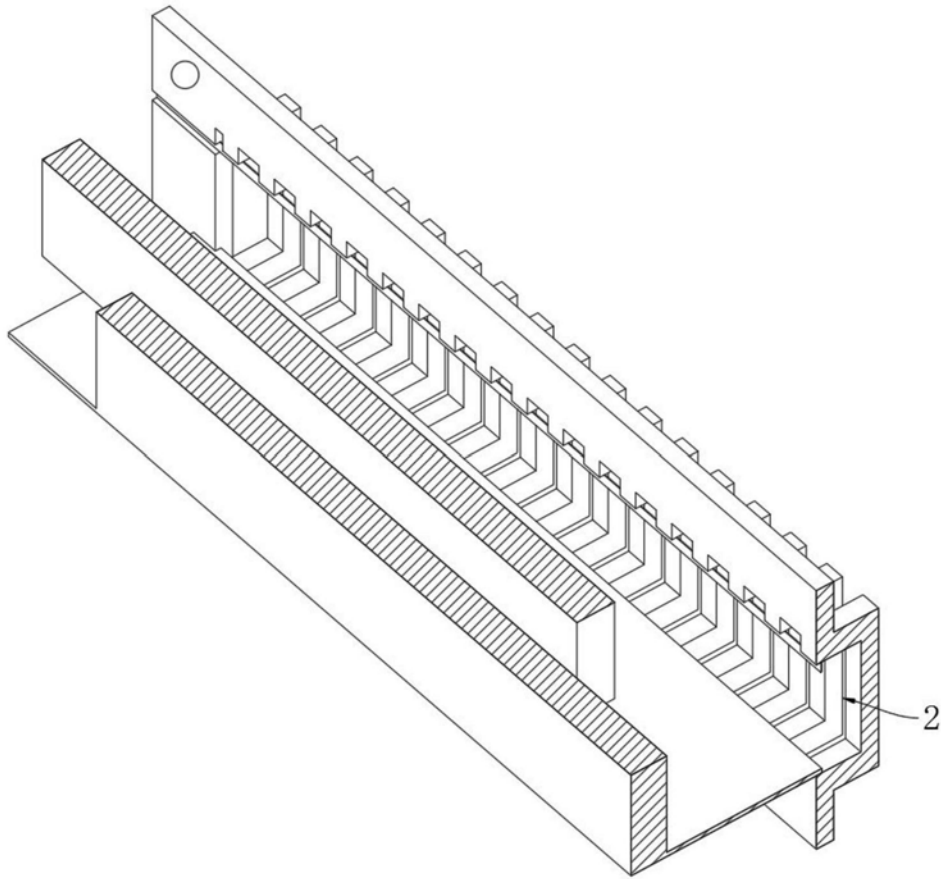


图8

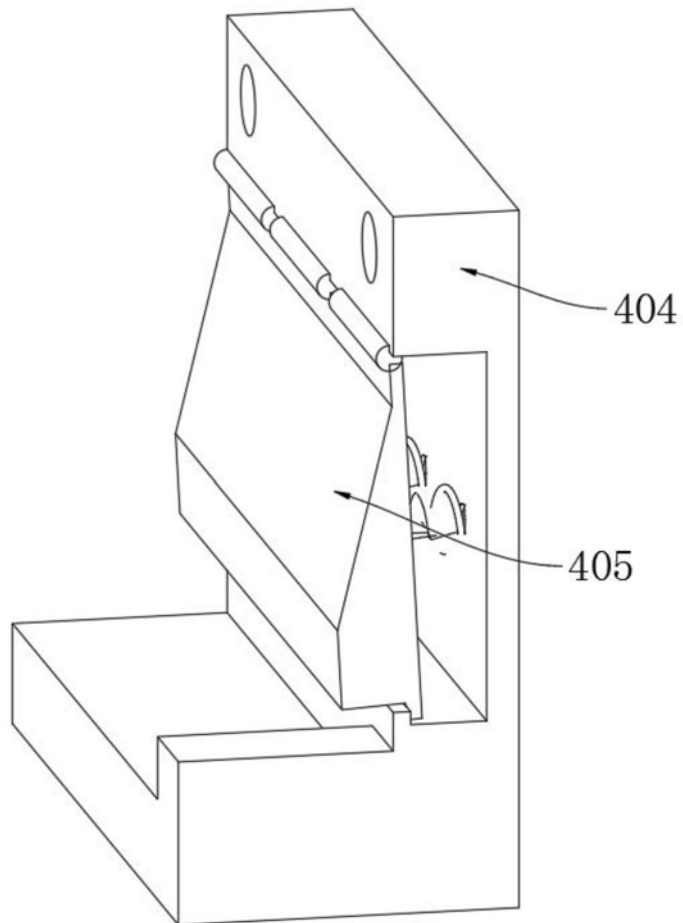


图9

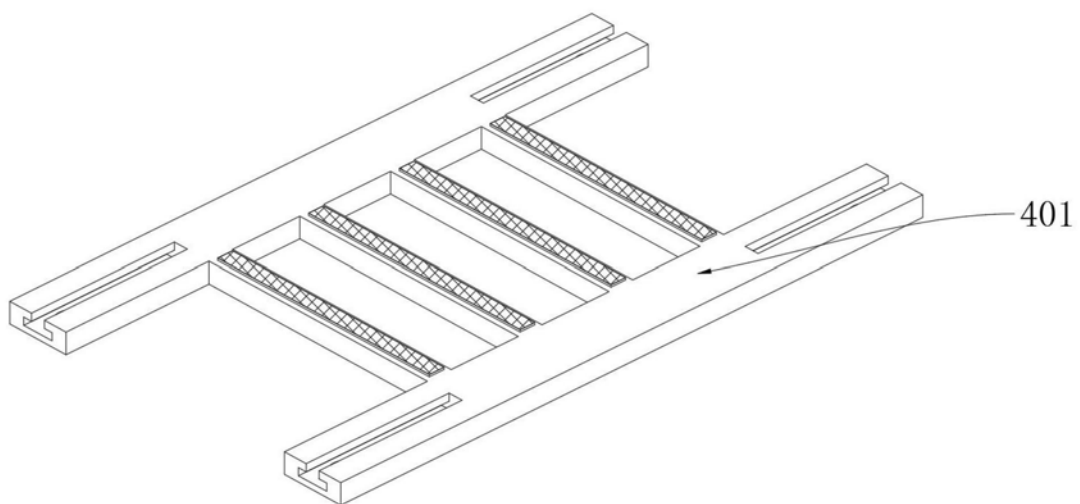


图10