



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220235289 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 22

(21) 申请号 202321858356.X

(22) 申请日 2023.07.14

(73) 专利权人 苏州恒浦测试科技有限公司
地址 215316 江苏省苏州市昆山市玉山镇
玉杨路1111号

(72) 发明人 顾磊

(74) 专利代理机构 上海谱璟专利代理事务所
(普通合伙) 31422
专利代理师 顾雯

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

H05K 5/02 (2006.01)

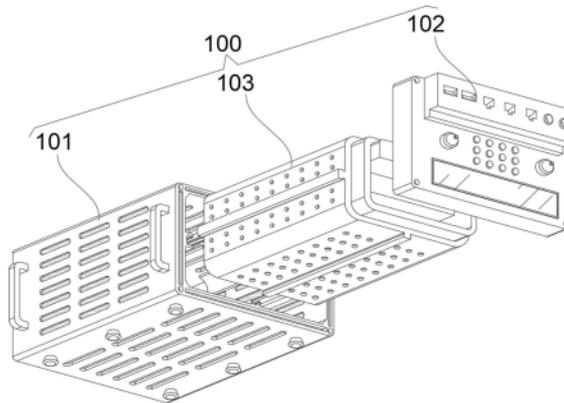
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种射频开关模块连接结构

(57) 摘要

本实用新型公开了射频通信技术领域的一种射频开关模块连接结构,包括多功能机箱,本方案通过卡接柱和卡接架结构,可以将内部加装射频开关模块的金属导热罩限位在金属壳体的内部,通过弧形支架和缓冲垫结构,还可以对限位在金属壳体内部的金属导热罩起到弹性夹持的作用,可以有效的提升射频开关模块与金属壳体之间连接稳定性的同时,还可以有效的避免安装在金属壳体与金属导热罩内部的射频开关模块出现磕碰损坏的情况,通过通风槽、散热孔、隔离槽和除尘棉芯,可以保证多功能机箱整体通风性能的同时,还可以对空气中的灰尘等杂质起到过滤的作用,能够有效的避免灰尘等杂质从通风槽、散热孔渗入到多功能机箱的内部。



1. 一种射频开关模块连接结构,包括多功能机箱(100),其特征在于:所述多功能机箱(100)包括射频开关模块连接用的防护外壳(101)和连接端盖(102),所述连接端盖(102)安装在防护外壳(101)的一端,所述防护外壳(101)的内部还设置有防护内胆(103);

所述防护内胆(103)包括金属导热罩(103a),所述金属导热罩(103a)的内部设置有射频开关模块(103b);

所述防护外壳(101)包括金属壳体(101a),所述金属壳体(101a)的两侧分别连接有两组搬运把手(101b),所述金属壳体(101a)远离搬运把手(101b)的两侧设置有若干组绝缘垫脚(101c),所述金属壳体(101a)的四周外侧还贯穿开设有若干组通风槽(101d)。

2. 根据权利要求1所述的一种射频开关模块连接结构,其特征在于:所述金属导热罩(103a)的四周外侧安装有卡接柱(103a-1),所述金属导热罩(103a)的外侧四角分别铺设缓冲垫(103a-2),所述金属导热罩(103a)的四周外侧还开设有若干组散热孔(103a-3)。

3. 根据权利要求2所述的一种射频开关模块连接结构,其特征在于:所述金属壳体(101a)的内部开设有安装空腔(101a-1),所述安装空腔(101a-1)的内壁四角均设置有减震部件(101a-2),所述安装空腔(101a-1)的内壁四周还分别连接有卡接架(101a-3),所述卡接架(101a-3)与卡接柱(103a-1)结构相匹配,所述卡接架(101a-3)与卡接柱(103a-1)之间为卡接配合。

4. 根据权利要求3所述的一种射频开关模块连接结构,其特征在于:所述金属壳体(101a)的端口处四周还开设有若干组隔离槽(101a-4),若干组所述隔离槽(101a-4)的内部均填充有除尘棉芯(101a-5)。

5. 根据权利要求4所述的一种射频开关模块连接结构,其特征在于:所述除尘棉芯(101a-5)采用聚丙烯纤维材料制成。

6. 根据权利要求5所述的一种射频开关模块连接结构,其特征在于:所述连接端盖(102)包括密封盖体(102a),所述密封盖体(102a)的一侧安装有插线连接板(102b),所述密封盖体(102a)靠近插线连接板(102b)的一侧还设置有控制面板(102c)。

7. 根据权利要求6所述的一种射频开关模块连接结构,其特征在于:所述减震部件(101a-2)包括弧形支架(101a-2a),所述弧形支架(101a-2a)与缓冲垫(103a-2)结构相匹配,所述弧形支架(101a-2a)与缓冲垫(103a-2)贴合连接,所述弧形支架(101a-2a)的底部设置有调节基座(101a-2b)。

8. 根据权利要求7所述的一种射频开关模块连接结构,其特征在于:所述安装空腔(101a-1)的内壁四角分别设置有若干组调节槽(101a-1a),所述调节槽(101a-1a)与调节基座(101a-2b)结构相匹配,所述调节槽(101a-1a)与调节基座(101a-2b)之间还连接有压缩弹簧(101a-1b)。

一种射频开关模块连接结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及射频通信技术领域,尤其是涉及一种射频开关模块连接结构。

背景技术

[0002] 射频开关模块矩阵主要用于控制射频信号的传输路径,通常由多个射频开关模块通过一定的关系组合而成,形成行列互通的规模性射频开关模块形式。相关技术中射频开关模块的安装,大多是通过叠加方式,先是在机箱内安装固定板,再在固定板上安装射频开关模块,并通过螺钉对射频开关模块进行固定,然后操作者依次对固定板和射频开关模块进行安装,形成射频开关模块矩阵。

[0003] 目前,现有的射频开关模块连接结构大多采用一体式的结构设计,采用一体式结构设计的射频开关模块连接结构整体性高,具有较高的稳定性,但是在日常使用的过程中,现有的射频开关模块连接结构自身的散热性差,在散热的过程中无法兼顾自身的防尘性,也不具备防磕碰保护的能力,在使用时存在一定的局限性。为此,我们提出一种射频开关模块连接结构来解决上述提到的问题。

实用新型内容

[0004] 本部分的目的在于概述本实用新型的实施例的一些方面以及简要介绍一些较佳实施例。在本部分以及本实用新型的说明书摘要和实用新型名称中可能会做些简化或省略以避免使本部分、说明书摘要和实用新型名称的目的模糊,而这种简化或省略不能用于限制本实用新型的范围。

[0005] 因此,本实用新型目的是提供一种射频开关模块连接结构,能够解决现有的射频开关模块连接结构自身的散热性差,在散热的过程中无法兼顾自身的防尘性,也不具备防磕碰保护的能力,在使用时存在一定局限性的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种射频开关模块连接结构,采用如下的技术方案:包括多功能机箱,所述多功能机箱包括射频开关模块连接用的防护外壳和连接端盖,所述连接端盖安装在防护外壳的一端,所述防护外壳的内部还设置有防护内胆;

[0007] 所述防护内胆包括金属导热罩,所述金属导热罩的内部设置有射频开关模块;

[0008] 所述防护外壳包括金属壳体,所述金属壳体的两侧分别连接有两组搬运把手,所述金属壳体远离搬运把手的两侧设置有若干组绝缘垫脚,所述金属壳体的四周外侧还贯穿开设有若干组通风槽。

[0009] 通过采用上述技术方案,本方案通过在金属导热罩四周外侧分别加装的卡接柱,以及在安装空腔内壁四周分别加装的卡接架,因卡接架与卡接柱结构相匹配,可以将内部加装射频开关模块的金属导热罩限位在金属壳体的内部,通过在金属壳体内壁四角加装的弧形支架,以及在金属导热罩外侧四角分别铺设的缓冲垫,因弧形支架与缓冲垫结构相匹配,还可以对限位在金属壳体内部的金属导热罩起到弹性夹持的作用,可以有效的提升射频开关模块与金属壳体之间连接稳定性的同时,还可以有效的避免安装在金属壳体与金属

导热罩内部的射频开关模块出现磕碰损坏的情况；

[0010] 本方案通过在金属壳体四周外侧贯穿开设的若干组通风槽,以及在金属导热罩四周外侧开设的若干组散热孔,可以提升多功能机箱整体的通风散热性,通过在金属壳体端口处四周开设的若干组隔离槽,以及在隔离槽内部分别加装的除尘棉芯,可以保证多功能机箱整体通风性能的同时,还可以对空气中的灰尘等杂质起到过滤的作用,能够有效的避免灰尘等杂质从通风槽、散热孔渗入到多功能机箱的内部。

[0011] 可选的,所述金属导热罩的四周外侧安装有卡接柱,所述金属导热罩的外侧四角分别铺设有缓冲垫,所述金属导热罩的四周外侧还开设有若干组散热孔。

[0012] 通过采用上述技术方案,本方案通过在金属导热罩四周外侧开设的若干组散热孔,可以对金属导热罩内部安装的射频开关模块起到通风散热的作用。

[0013] 可选的,所述金属壳体的内部开设有安装空腔,所述安装空腔的内壁四角均设置有减震部件,所述安装空腔的内壁四周还分别连接有卡接架,所述卡接架与卡接柱结构相匹配,所述卡接架与卡接柱之间为卡接配合。

[0014] 通过采用上述技术方案,本方案通过在安装空腔内壁四周加装的卡接架,因卡接架与卡接柱之间为卡接配合,可以将内部加装射频开关模块的金属导热罩限位在金属壳体的内部。

[0015] 可选的,所述金属壳体的端口处四周还开设有若干组隔离槽,若干组所述隔离槽的内部均填充有除尘棉芯。

[0016] 通过采用上述技术方案,本方案通过在金属壳体端口处四周开设的若干组隔离槽,以及在隔离槽内部分别加装的除尘棉芯,可以保证多功能机箱整体通风性能的同时,还可以对空气中的灰尘等杂质起到过滤的作用,能够有效的避免灰尘等杂质从通风槽、散热孔渗入到多功能机箱的内部。

[0017] 可选的,所述除尘棉芯采用聚丙烯纤维材料制成。

[0018] 通过采用上述技术方案,本方案中的除尘棉芯采用聚丙烯纤维材料制成,聚丙烯纤维具有强度高、耐磨且弹性好、耐腐蚀等优点,同时还具备较好的电绝缘性,可以提升在除尘棉芯金属壳体内部的使用寿命。

[0019] 可选的,所述连接端盖包括密封盖体,所述密封盖体的一侧安装有插线连接板,所述密封盖体靠近插线连接板的一侧还设置有控制面板。

[0020] 通过采用上述技术方案,本方案通过在密封盖体一侧加装的插线连接板,用于各种端口通讯数据线的连接。

[0021] 可选的,所述减震部件包括弧形支架,所述弧形支架与缓冲垫结构相匹配,所述弧形支架与缓冲垫贴合连接,所述弧形支架的底部设置有调节基座。

[0022] 通过采用上述技术方案,本方案通过在金属壳体内壁四角加装的弧形支架,因弧形支架与缓冲垫结构相匹配,可以对限位在金属壳体内部的金属导热罩起到弹性夹持的作用,可以有效的提升射频开关模块与金属壳体之间连接稳定性的同时,还可以有效的避免安装在金属壳体与金属导热罩内部的射频开关模块出现磕碰损坏的情况。

[0023] 可选的,所述安装空腔的内壁四角分别设置有若干组调节槽,所述调节槽与调节基座结构相匹配,所述调节槽与调节基座之间还连接有压缩弹簧。

[0024] 通过采用上述技术方案,本方案通过在调节槽与调节基座之间加装的压缩弹簧,

可以根据使用情况对弧形支架进行伸缩调节和复位。

[0025] 综上所述,本实用新型包括以下至少一种有益效果:

[0026] 1.本方案通过在金属导热罩四周外侧分别加装的卡接柱,以及在安装空腔内壁四周分别加装的卡接架,因卡接架与卡接柱结构相匹配,可以将内部加装射频开关模块的金属导热罩限位在金属壳体的内部,通过在金属壳体内壁四角加装的弧形支架,以及在金属导热罩外侧四角分别铺设的缓冲垫,因弧形支架与缓冲垫结构相匹配,还可以对限位在金属壳体内部的金属导热罩起到弹性夹持的作用,可以有效的提升射频开关模块与金属壳体之间连接稳定性的同时,还可以有效的避免安装在金属壳体与金属导热罩内部的射频开关模块出现磕碰损坏的情况;

[0027] 2.本方案通过在金属壳体四周外侧贯穿开设的若干组通风槽,以及在金属导热罩四周外侧开设的若干组散热孔,可以提升多功能机箱整体的通风散热性,通过在金属壳体端口处四周开设的若干组隔离槽,以及在隔离槽内部分别加装的除尘棉芯,可以保证多功能机箱整体通风性能的同时,还可以对空气中的灰尘等杂质起到过滤的作用,能够有效的避免灰尘等杂质从通风槽、散热孔渗入到多功能机箱的内部。

附图说明

[0028] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述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获得其他的附图。

[0029] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0030] 图2为本实用新型的防护内胆结构示意图;

[0031] 图3为本实用新型的防护外壳结构示意图;

[0032] 图4为本实用新型的连接端盖结构示意图;

[0033] 图5为本实用新型的减震部件结构示意图。

[0034] 附图标记说明:100、多功能机箱;101、防护外壳;101a、金属壳体;101a-1、安装空腔;101a-1a、调节槽;101a-1b、压缩弹簧;101a-2、减震部件;101a-2a、弧形支架;101a-2b、调节基座;101a-3、卡接架;101a-4、隔离槽;101a-5、除尘棉芯;101b、搬运把手;101c、绝缘垫脚;101d、通风槽;102、连接端盖;102a、密封盖体;102b、插线连接板;102c、控制面板;103、防护内胆;103a、金属导热罩;103a-1、卡接柱;103a-2、缓冲垫;103a-3、散热孔;103b、射频开关模块。

具体实施方式

[0035] 以下结合附图1-5对本实用新型作进一步详细说明。

[0036] 实施例一,参照图1-3,本实用新型公开一种射频开关模块连接结构,

[0037] 包括多功能机箱100,多功能机箱100包括射频开关模块连接用的防护外壳101和连接端盖102,连接端盖102安装在防护外壳101的一端,防护外壳101的内部还设置有防护内胆103;

[0038] 防护内胆103包括金属导热罩103a,金属导热罩103a的内部设置有射频开关模块

103b;

[0039] 防护外壳101包括金属壳体101a,金属壳体101a的两侧分别连接有两组搬运把手101b,金属壳体101a远离搬运把手101b的两侧设置有若干组绝缘垫脚101c,金属壳体101a的四周外侧还贯穿开设有若干组通风槽101d。

[0040] 金属导热罩103a的四周外侧安装有卡接柱103a-1,金属导热罩103a的外侧四角分别铺设缓冲垫103a-2,金属导热罩103a的四周外侧还开设有若干组散热孔103a-3,通过在金属导热罩103a四周外侧开设的若干组散热孔103a-3,可以对金属导热罩103a内部安装的射频开关模块103b起到通风散热的作用。

[0041] 实施例二,参照图2-3,在本实施例中为了解决现有的频开关模块连接结构自身的散热性差,在散热的过程中无法兼顾自身的防尘性,也不具备防磕碰保护的能力,在使用时存在一定局限性的问题,基于与上述实施例一相同的构思,该一种射频开关模块连接结构还包括:

[0042] 金属壳体101a的内部开设有安装空腔101a-1,安装空腔101a-1的内壁四角均设置有减震部件101a-2,安装空腔101a-1的内壁四周还分别连接有卡接架101a-3,卡接架101a-3与卡接柱103a-1结构相匹配,卡接架101a-3与卡接柱103a-1之间为卡接配合,通过在安装空腔101a-1内壁四周加装的卡接架101a-3,因卡接架101a-3与卡接柱103a-1之间为卡接配合,可以将内部加装射频开关模块103b的金属导热罩103a限位在金属壳体101a的内部。

[0043] 金属壳体101a的端口处四周还开设有若干组隔离槽101a-4,若干组隔离槽101a-4的内部均填充有除尘棉芯101a-5,通过在金属壳体101a端口处四周开设的若干组隔离槽101a-4,以及在隔离槽101a-4内部分别加装的除尘棉芯101a-5,可以保证多功能机箱100整体通风性能的同时,还可以对空气中的灰尘等杂质起到过滤的作用,能够有效的避免灰尘等杂质从通风槽101d、散热孔103a-3渗入到多功能机箱100的内部。

[0044] 除尘棉芯101a-5采用聚丙烯纤维材料制成,本方案中的除尘棉芯101a-5采用聚丙烯纤维材料制成,聚丙烯纤维具有强度高、耐磨且弹性好、耐腐蚀等优点,同时还具备较好的电绝缘性,可以提升在除尘棉芯101a-5金属壳体101a内部的使用寿命。

[0045] 实施例三,参照图4-5,在本实施例中为了解决现有的频开关模块连接结构自身的散热性差,在散热的过程中无法兼顾自身的防尘性,也不具备防磕碰保护的能力,在使用时存在一定局限性的问题,基于与上述实施例一相同的构思,该一种射频开关模块连接结构还包括:

[0046] 连接端盖102包括密封盖体102a,密封盖体102a的一侧安装有插线连接板102b,密封盖体102a靠近插线连接板102b的一侧还设置有控制面板102c,通过在密封盖体102a一侧加装的插线连接板102b,用于各种端口通讯数据线的连接。

[0047] 减震部件101a-2包括弧形支架101a-2a,弧形支架101a-2a与缓冲垫103a-2结构相匹配,弧形支架101a-2a与缓冲垫103a-2贴合连接,弧形支架101a-2a的底部设置有调节底座101a-2b,通过在金属壳体101a内壁四角加装的弧形支架101a-2a,因弧形支架101a-2a与缓冲垫103a-2结构相匹配,可以对限位在金属壳体101a内部的金属导热罩103a起到弹性夹持的作用,可以有效的提升射频开关模块103b与金属壳体101a之间连接稳定性的同时,还可以有效的避免安装在金属壳体101a与金属导热罩103a内部的射频开关模块103b出现磕碰损坏的情况。

[0048] 安装空腔101a-1的内壁四角分别设置有若干组调节槽101a-1a,调节槽101a-1a与调节基座101a-2b结构相匹配,调节槽101a-1a与调节基座101a-2b之间还连接有压缩弹簧101a-1b,通过在调节槽101a-1a与调节基座101a-2b之间加装的压缩弹簧101a-1b,可以根据使用情况对弧形支架101a-2a进行伸缩调节和复位。

[0049] 以上均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

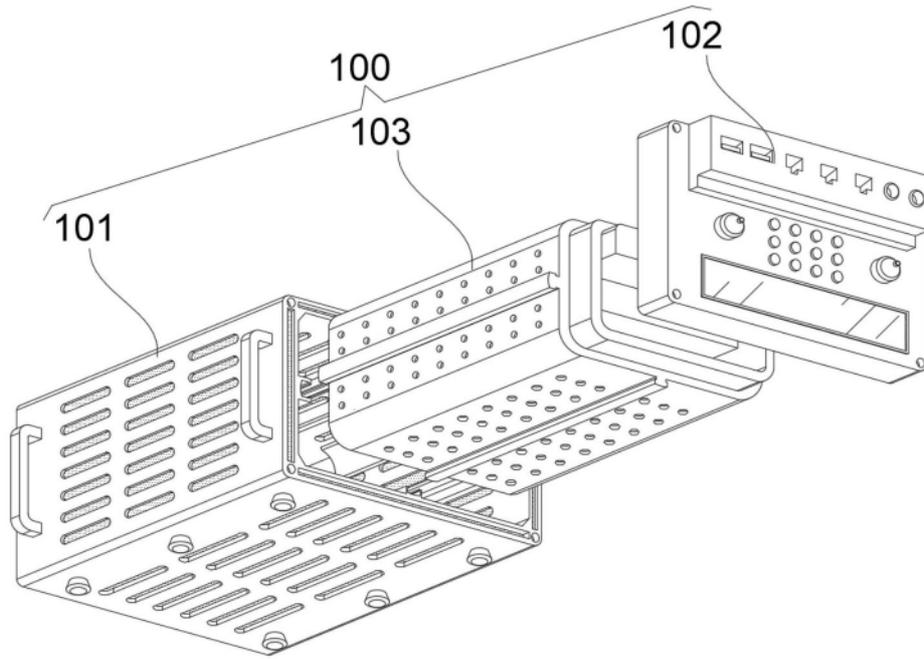


图1

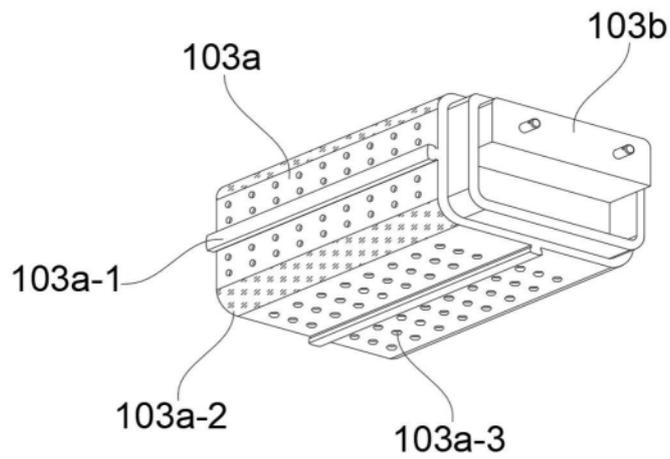


图2

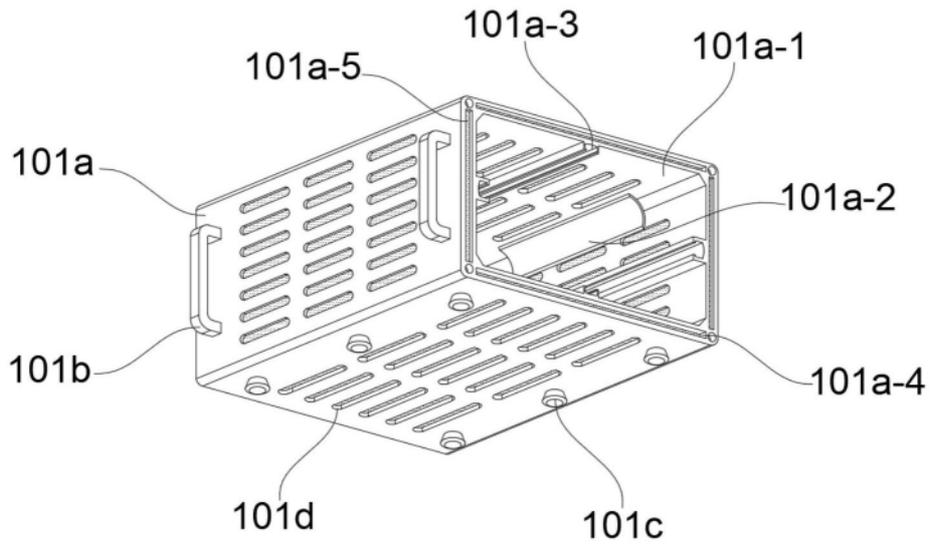


图3

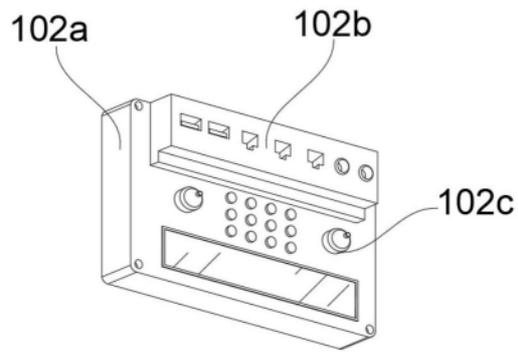


图4

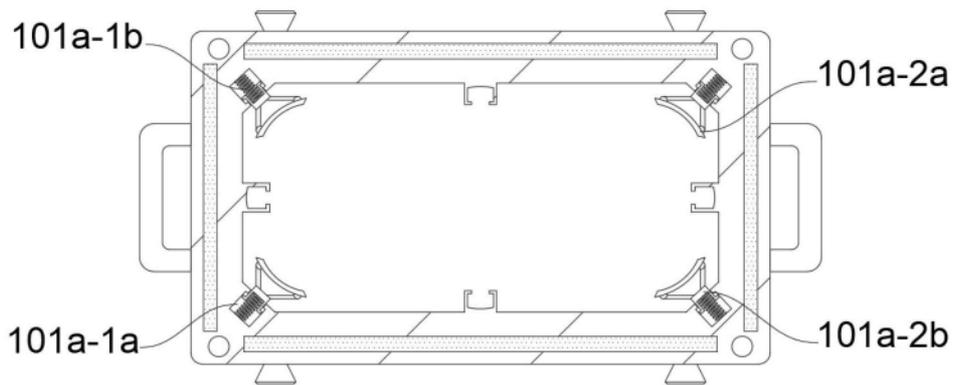


图5