(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221202915 U
(45)授权公告日 2024.06.21

(21)申请号 202322431096.4

(22)申请日 2023.09.07

(73)专利权人 四川长虹云数信息技术有限公司
地址 621000 四川省绵阳市科创区创新中心4号楼5楼

(72)发明人 苗淯栋 孙福林 刘寒路

(74)专利代理机构 四川中联电科专利代理事务所(特殊普通合伙) 21264
专利代理师 姜俊杰

(51)Int.Cl.
H05K 5/02(2006.01)
H05K 7/20(2006.01)

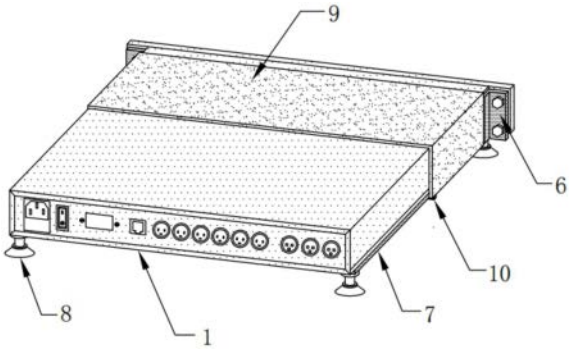
权利要求书1页 说明书5页 附图10页

(54)实用新型名称

一种数字音频处理器

(57)摘要

本实用新型适用于音频处理设备技术领域，提供了一种数字音频处理器，包括：包含有壳体的本体，所述壳体的前侧设有安装孔，所述壳体的一侧设有风扇排热口，所述壳体的另一侧和顶部均设有散热口；安装在所述壳体内的散热风扇，所述散热风扇出风侧正对风扇排热口；其中，所述壳体上设有用于对本体进行支撑的支撑机构以及用于在本体不工作的情况下对风扇排热口和散热口进行防尘的防护机构。本方案提供的数字音频处理器能在不工作时对其风扇排热口和散热口进行防护，避免灰尘进入至本体内而对电子元件的运行造成影响，且本体放置在桌面上稳定性较高。



CN 221202915 U

1.一种数字音频处理器,其特征在于,包括:

包含有壳体的本体,所述壳体的前侧设有安装孔,所述壳体的一侧设有风扇排热口,所述壳体的另一侧和顶部均设有散热口;

安装在所述壳体内的散热风扇,所述散热风扇出风侧正对风扇排热口;

其中,所述壳体上设有用于对本体进行支撑的支撑机构以及用于在本体不工作的情况下对风扇排热口和散热口进行防尘的防护机构。

2.如权利要求1所述的数字音频处理器,其特征在于,所述壳体的顶部内壁和底部内壁上均固定安装有卡块,所述散热风扇卡装在两个所述卡块之间,两个所述卡块与所述散热风扇相适配。

3.如权利要求1所述的数字音频处理器,其特征在于,所述支撑机构包括:

装配在所述壳体前侧安装孔上的两个L型固定块,两个所述L型固定块通过螺丝与所述壳体前侧固定连接;

设于两个所述L型固定块上的底框,所述底框与两个所述L型固定块一体成型;及

安装在所述底框底部四角位置的四个吸盘组件。

4.如权利要求3所述的数字音频处理器,其特征在于,所述吸盘组件包括:

固定安装在所述底框底部一角的安装块,所述安装块为橡胶材质;

卡装在所述安装块底部开的卡槽内的连接杆,所述连接杆与所述卡槽相适配;及

设于所述连接杆底端的硅胶吸盘,所述硅胶吸盘与所述连接杆一体成型。

5.如权利要求4所述的数字音频处理器,其特征在于,所述防护机构包括:

滑动在所述壳体顶部和两侧的防尘板,所述防尘板为倒U型,所述防尘板挡住风扇排热口和壳体一侧及顶部的散热口;

固定安装在所述防尘板底部的连接长条板,所述连接长条板位于底框的下方;及

固定安装在所述底框上的电动推杆,所述电动推杆的输出杆与所述连接长条板固定连接。

6.如权利要求5所述的数字音频处理器,其特征在于,所述壳体内还设有用于自动触发所述电动推杆启动从而使防尘板移动的触发机构,所述触发机构包括:

固定安装在所述壳体内风扇排热口位置的矩形框,所述矩形框两侧内壁上开设有用于分别安装两个固定导电片的安装槽,两个所述固定导电片均凸出至安装槽外;

设于两个所述固定导电片之间的移动导电片;

分别固定安装在所述壳体顶部内壁和底部内壁上的两个U型座,两个所述U型座内均固定安装有滑杆;

滑动套设在两个所述滑杆上的安装竖板,所述安装竖板上开设有安装孔,所述移动导电片固定安装在所述安装孔内,且所述移动导电片的两侧均凸出至安装孔外;及

分别滑动套设在两个所述滑杆上的两个轻质弹簧,两个所述轻质弹簧位于安装竖板远离散热风扇的一侧。

7.如权利要求6所述的数字音频处理器,其特征在于,所述矩形框和安装竖板均为绝缘材质。

一种数字音频处理器

技术领域

[0001] 本实用新型属于音频处理设备技术领域,尤其涉及一种数字音频处理器。

背景技术

[0002] 数字音频处理器是一种数字化的音频信号处理设备,它先将多通道输入的模拟信号转化为数字信号,然后对数字信号进行一系列可调谐的算法处理,满足改善音质、矩阵混音、消噪、消回音、消反馈等应用需求,再通过数模转换输出多通道的模拟信号。

[0003] 数字音频处理器的壳体内采用了电子元件密集分布的集成电路板和高效的芯片,其在工作时,内部元件会产生热量,固数字音频处理器的壳体上会开设散热口,而有的数字音频处理器的壳体内还会安装散热风扇来加快散热。但是,现有的数字音频处理器(如型号为DBX260的数字音频处理器)在不使用的情况下,没有对散热口进行防护,在数字音频处理器较长时间没有工作的情况下,外部空气环境中的灰尘容易从散热口进入至数字音频处理器内,对数字音频处理器内的电子元件的正常工作带来影响,同时更不利于数字音频处理器的散热;并且,数字音频处理器直接放置在桌面上使用,稳定性较差,可能会因无碰撞到而产生掉落的风险,并且,数字音频处理器没有支撑腿,数字音频处理器直接放置在桌面上,壳体与桌面几乎无间隙,也不利于数字音频处理器通过金属壳体向外散热。

实用新型内容

[0004] 为解决数字音频处理器在不工作时没有对散热口进行防护,灰尘易进入对电子元件的正常性能造成影响,且数字音频处理器放置在桌面上稳定性较差的技术问题,本实用新型提供一种数字音频处理器。

[0005] 本实用新型是这样实现的,一种数字音频处理器,包括:包含有壳体的本体,所述壳体的前侧设有安装孔,所述壳体的一侧设有风扇排热口,所述壳体的另一侧和顶部均设有散热口;安装在所述壳体内的散热风扇,所述散热风扇出风侧正对风扇排热口;其中,所述壳体上设有用于对本体进行支撑的支撑机构以及用于在本体不工作的情况下对风扇排热口和散热口进行防尘的防护机构。

[0006] 优选地,所述壳体的顶部内壁和底部内壁上均固定安装有卡块,所述散热风扇卡装在两个所述卡块之间,两个所述卡块与所述散热风扇相适配。

[0007] 优选地,所述支撑机构包括:装配在所述壳体前侧安装孔上的两个L型固定块,两个所述L型固定块通过螺丝与所述壳体前侧固定连接;设于两个所述L型固定块上的底框,所述底框与两个所述L型固定块一体成型;及安装在所述底框底部四角位置的四个吸盘组件。

[0008] 优选地,所述吸盘组件包括:固定安装在所述底框底部一角的安装块,所述安装块为橡胶材质;卡装在所述安装块底部开的卡槽内的连接杆,所述连接杆与所述卡槽相适配;及设于所述连接杆底端的硅胶吸盘,所述硅胶吸盘与所述连接杆一体成型。

[0009] 优选地,所述防护机构包括:滑动在所述壳体顶部和两侧的防尘板,所述防尘板为

倒U型,所述防尘板挡住风扇排热口和壳体一侧及顶部的散热口;固定安装在所述防尘板底部的连接长条板,所述连接长条板位于底框的下方;及固定安装在所述底框上的电动推杆,所述电动推杆的输出杆与所述连接长条板固定连接。

[0010] 优选地,所述壳体内还设有用于自动触发所述电动推杆启动从而使防尘板移动的触发机构,所述触发机构包括:固定安装在所述壳体内风扇排热口位置的矩形框,所述矩形框两侧内壁上开设有用于分别安装两个固定导电片的安装槽,两个所述固定导电片均凸出至安装槽外;设于两个所述固定导电片之间的移动导电片;分别固定安装在所述壳体顶部内壁和底部内壁上的两个U型座,两个所述U型座内均固定安装有滑杆;滑动套设在两个所述滑杆上的安装竖板,所述安装竖板上开设有安装孔,所述移动导电片固定安装在所述安装孔内,且所述移动导电片的两侧均凸出至安装孔外;及分别滑动套设在两个所述滑杆上的两个轻质弹簧,两个所述轻质弹簧位于安装竖板远离散热风扇的一侧。

[0011] 优选地,所述矩形框和安装竖板均为绝缘材质。

[0012] 与相关技术相比较,本实用新型提供的数字音频处理器具有如下有益效果:

[0013] 通过在本体的壳体上设置支撑机构,可对本体进行支撑,使其与桌面保持一定缝隙,从而有利于本体通过壳体底部散热,且可通过吸盘组件使本体稳定吸附在桌面上,提高本体放置的稳定性,并且降低因碰撞导致本体掉落的风险;并且通过防护机构可在本体停止工作时,能够自动对壳体上的风扇排热口和散热口进行遮挡,避免在本体不工作时环境中的灰尘进入本体内部。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型提供的一种数字音频处理器的三维结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型中壳体的多个视角的三维结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型中壳体与风扇排热口的正视结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型中壳体的前视剖视结构示意图;

[0018] 图5为图4中所示A部分的放大结构示意图;

[0019] 图6为图5中所示B部分的放大结构示意图;

[0020] 图7为图5中所示C部分的放大结构示意图;

[0021] 图8为本实用新型中移动导电片与安装竖板的侧视装配示意图;

[0022] 图9为本实用新型中散热风扇与卡块的拆解结构示意图;

[0023] 图10为本实用新型中壳体与L型固定块、底框、吸盘组件的后视剖视装配示意图;

[0024] 图11为本实用新型中L型固定块与底框的三维结构示意图;

[0025] 图12为本实用新型中的后视剖视结构示意图;

[0026] 图13为本实用新型中L型固定块与底框、电动推杆的三维装配示意图。

[0027] 附图标记:1、壳体;2、散热风扇;3、风扇排热口;4、散热口;5、卡块;6、L型固定块;7、底框;8、吸盘组件;9、防尘板;10、连接长条板;11、电动推杆;12、矩形框;13、固定导电片;14、移动导电片;15、U型座;16、滑杆;17、安装竖板;18、轻质弹簧;81、安装块;82、连接杆;83、硅胶吸盘。

具体实施方式

[0028] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本申请技术领域的技术人员通常理解的含义相同;本文中在申请的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本申请;本申请的说明书和权利要求书及上述附图说明中的术语“包括”和“具有”以及它们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。本申请的说明书和权利要求书或上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别不同对象,而不是用于描述特定顺序。

[0029] 在本文中提及“实施例”意味着,结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本申请的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例,也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是,本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

[0030] 本实用新型实施例提供了一种数字音频处理器,如图1-13所示,数字音频处理器包括:包含有壳体1的本体,所述壳体1的前侧设有安装孔,所述壳体1的一侧设有风扇排热口3,所述壳体1的另一侧和顶部均设有散热口4;安装在所述壳体1内的散热风扇2,所述散热风扇2出风侧正对风扇排热口3;其中,所述壳体1上设有用于对本体进行支撑的支撑机构以及用于在本体不工作的情况下对风扇排热口3和散热口4进行防尘的防护机构。

[0031] 需要说明的是,数字音频处理器工作时,一般是通过散热口散热,而有的数字音频处理器的壳体内还会安装散热风扇来加快散热。但是,如型号为DBX260的数字音频处理器的数字音频处理器在不使用的情况下,没有对散热口进行防护的结构,外部空气环境中的灰尘容易从散热口进入至数字音频处理器内,从而会对数字音频处理器内的电子元件的正常工作带来影响,同时更不利于数字音频处理器的散热;并且,数字音频处理器直接放置在桌面上使用,稳定性较差,可能会因无碰撞到而产生掉落的风险,并且,数字音频处理器没有支撑腿,数字音频处理器直接放置在桌面上,壳体与桌面几乎无间隙,也不利于数字音频处理器通过金属壳体向外散热。

[0032] 在本方案中,通过在本体的壳体1上设置支撑机构,对本体进行支撑,使其与桌面保持一定距离,由于本体通过金属材质的壳体1散热,且通过支撑机构吸附在桌面上,提高本体在桌面上放置的稳定性,降低本体因误碰撞到而掉落的风险;

[0033] 本体在工作时,通过散热风扇2从风扇排热口3将本体内电子元件产生的热量向外输送,加快散热;

[0034] 通过防护机构可在本体不工作时,对壳体1上的风扇排热口3和散热口4进行防护,避免灰尘进入至本体内部,降低数字音频处理器内的电子元件的正常工作带来影响。

[0035] 本实用新型进一步较佳实施例中,所述壳体1的顶部内壁和底部内壁上均固定安装有卡块5,所述散热风扇2卡装在两个所述卡块5之间,两个所述卡块5与所述散热风扇2相适配。

[0036] 在本实施例中,壳体1拼装时,能够将散热风扇2安装在两个卡块5之间,通过卡块5夹持住散热风扇2,方便对散热风扇2进行安装固定。

[0037] 本实用新型进一步较佳实施例中,所述支撑机构包括:装配在所述壳体1前侧安装孔上的两个L型固定块6,两个所述L型固定块6通过螺丝与所述壳体1前侧固定连接;设于两个所述L型固定块6上的底框7,所述底框7与两个所述L型固定块6一体成型;及安装在所述

底框7底部四角位置的四个吸盘组件8。

[0038] 在本实施例中,通过两个L型固定块6与壳体1固定,使支撑机构安装在壳体1上,从而对本体进行支撑。

[0039] 本实用新型进一步较佳实施例中,所述吸盘组件8包括:固定安装在所述底框7底部一角的安装块81,所述安装块81为橡胶材质;卡装在所述安装块81底部开的卡槽内的连接杆82,所述连接杆82与所述卡槽相适配;及设于所述连接杆82底端的硅胶吸盘83,所述硅胶吸盘83与所述连接杆82一体成型。

[0040] 在本实施例中,通过四个吸盘组件8的硅胶吸盘83吸附在桌面上,从而对使本体稳定放置在桌面上,提高稳定性,降低因碰撞导致本体掉落的风险。

[0041] 本实用新型进一步较佳实施例中,所述防护机构包括:滑动在所述壳体1顶部和两侧的防尘板9,所述防尘板9为倒U型,所述防尘板9挡住风扇排热口3和壳体1一侧及顶部的散热口4;固定安装在所述防尘板9底部的连接长条板10,所述连接长条板10位于底框7的下方;及固定安装在所述底框7上的电动推杆11,所述电动推杆11的输出杆与所述连接长条板10固定连接。

[0042] 在本实施例中,通过电动推杆11对防尘板9进行移动,从而在本体工作时,使防尘板9移动至不遮挡风扇排热口3和散热口4的位置,避免阻挡本体的散热;

[0043] 在本体不工作时,通过电动推杆11使防尘板9移动,将风扇排热口3和散热口4遮挡住,从而避免在本体不工作时环境中的灰尘进入本体内部。

[0044] 本实用新型进一步较佳实施例中,所述壳体1内还设有用于自动触发所述电动推杆11启动从而使防尘板9移动的触发机构,所述触发机构包括:固定安装在所述壳体1内风扇排热口3位置的矩形框12,所述矩形框12两侧内壁上开设有用于分别安装两个固定导电片13的安装槽,两个所述固定导电片13均凸出至安装槽外;设于两个所述固定导电片13之间的移动导电片14;分别固定安装在所述壳体1顶部内壁和底部内壁上的两个U型座15,两个所述U型座15内均固定安装有滑杆16;滑动套设在两个所述滑杆16上的安装竖板17,所述安装竖板17上开设有安装孔,所述移动导电片14固定安装在所述安装孔内,且所述移动导电片14的两侧均凸出至安装孔外;及分别滑动套设在两个所述滑杆16上的两个轻质弹簧18,两个所述轻质弹簧18位于安装竖板17远离散热风扇2的一侧。

[0045] 需要说明的是,本申请中还设有控制器,申请文件的控制方式是通过控制器来自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现。

[0046] 在本实施例中,在本体工作时,则散热风扇2运行会吹动安装竖板17,使安装竖板17在两个滑杆16上移动而压缩两个轻质弹簧18,并带动移动导电片14向靠近风扇排热口3的那个固定导电片13移动,并与此固定导电片13接触,从而产生一个触发信号,通过控制器启动电动推杆11带动防尘板9移动设定的行程,使防尘板9移动至不遮挡风扇排热口3和散热口4的位置,从而在本体工作时,防尘板9不会影响本体的散热;

[0047] 在本体停止工作时,则散热风扇2停止运行,则安装竖板17失去风的推力,从而在两个轻质弹簧18的弹力下,使安装竖板17向靠近散热风扇2的固定导电片13移动,使移动导电片14与该固定导电片13接触,从而产生一个触发信号,通过控制器启动电动推杆11带动防尘板9移动设定的行程,使防尘板9将风扇排热口3和散热口4遮挡住,在本体不工作时,可避免灰尘进入至本体内而对电子元件的运行造成影响。

[0048] 本实用新型进一步较佳实施例中,所述矩形框12和安装竖板17均为绝缘材质。

[0049] 在本实施例中,矩形框12和安装竖板17不导电,不会使两个固定导电片13导通。

[0050] 值得说明的是,本实用新型中涉及到电路和电子元器件以及模块的均为现有技术,各用电设备的接电方式为现有成熟技术,本领域技术人员完全可以实现,无需赘言,本实用新型保护的内容也不涉及对于软件和方法的改进。

[0051] 综上所述,本申请能够在本体不工作时对其风扇排热口3和散热口4进行防护,避免灰尘进入至本体内而对电子元件的运行造成影响,且本体放置在桌面上稳定性较高。

[0052] 与相关技术相比较,通过在本体的壳体1上设置支撑机构,可对本体进行支撑,使其与桌面保持一定缝隙,从而有利于本体通过壳体1底部散热,且可通过吸盘组件8使本体稳定吸附在桌面上,提高本体放置的稳定性,并且降低因碰撞导致本体掉落的风险;并且通过防护机构可在本体停止工作时,能够自动对壳体1上的风扇排热口3和散热口4进行遮挡,避免在本体不工作时环境中的灰尘进入本体内部。

[0053] 本申请所提供的几个实施例中,应该理解到,所揭露的装置,可通过其他的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如上述单元的划分,仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另一点,所显示或讨论的相互之间的耦合或通信连接可以是通过一些接口,装置或单元之间的间接耦合或通信连接,可以是电信或者其它的形式。

[0054] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对实用新型的保护范围进行限制。显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型部分实施例,而不是全部实施例。基于这些实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型所要保护的范围。尽管参照上述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域普通技术人员依然可以在不冲突的情况下,不作出创造性劳动对本实用新型各实施例中的特征根据情况相互组合、增删或作其他调整,从而得到不同的、本质未脱离本实用新型的构思的其他技术方案,这些技术方案也同样属于本实用新型所要保护的范围。

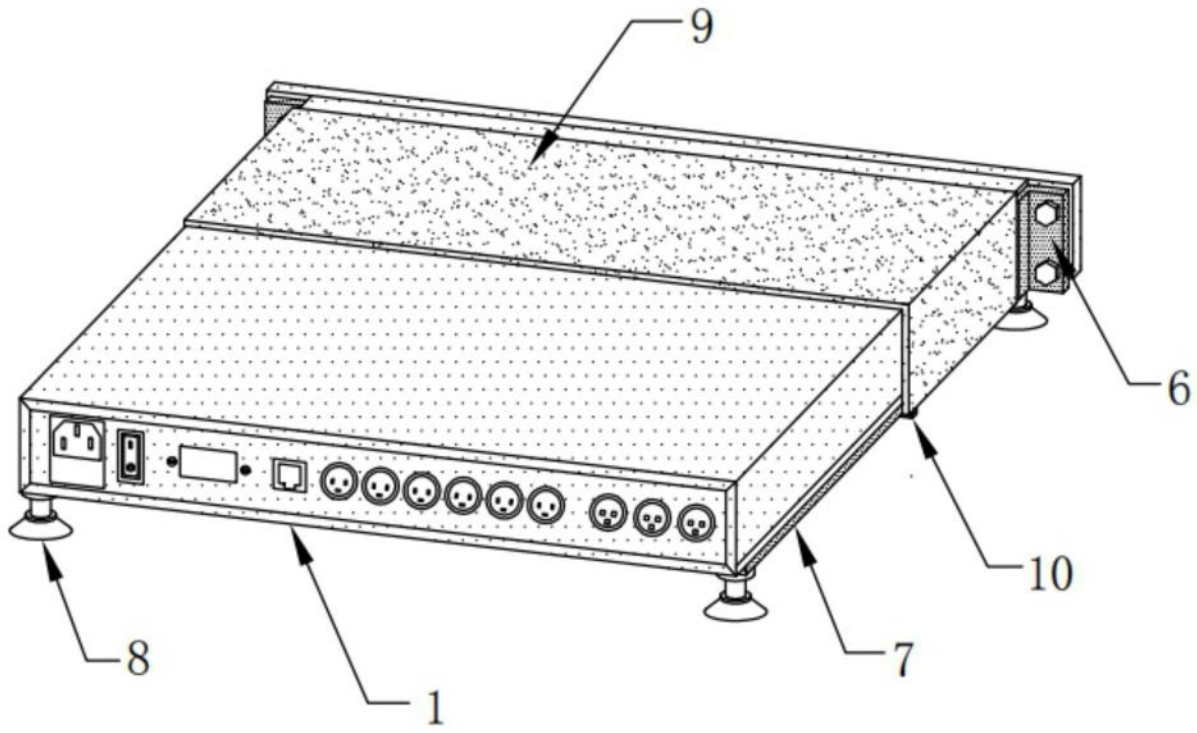


图1

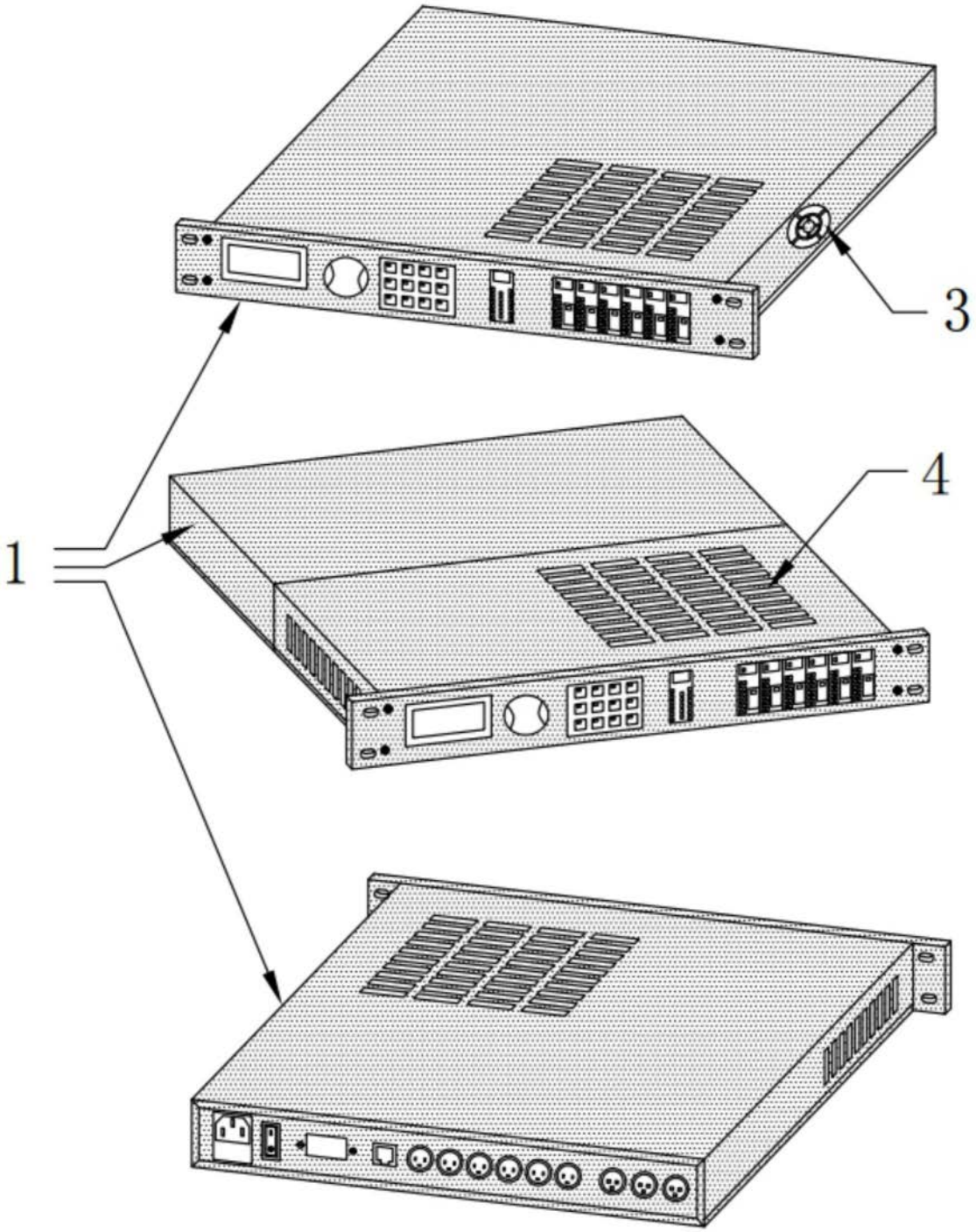


图2

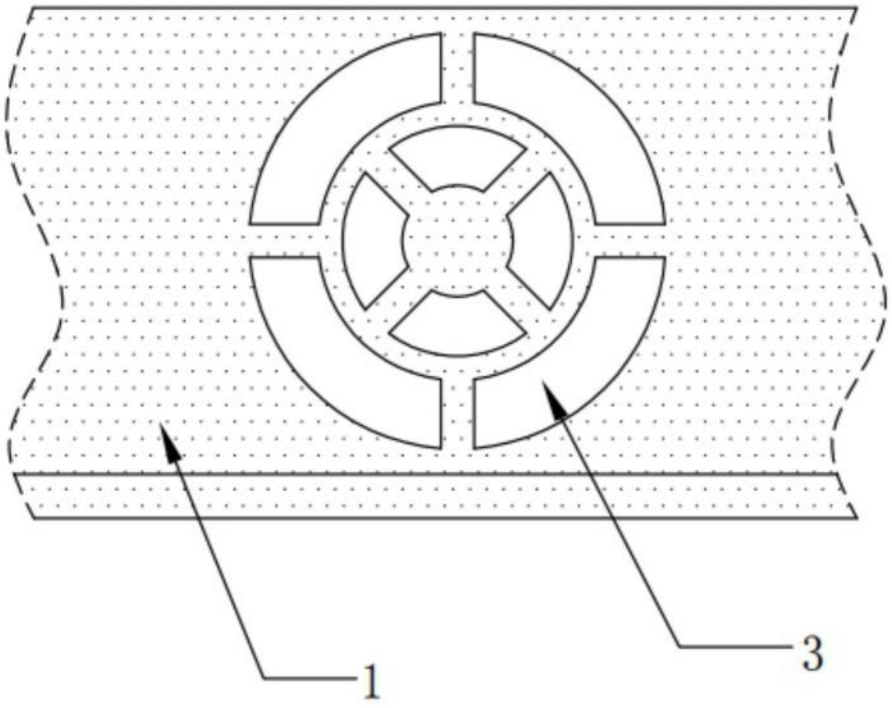


图3

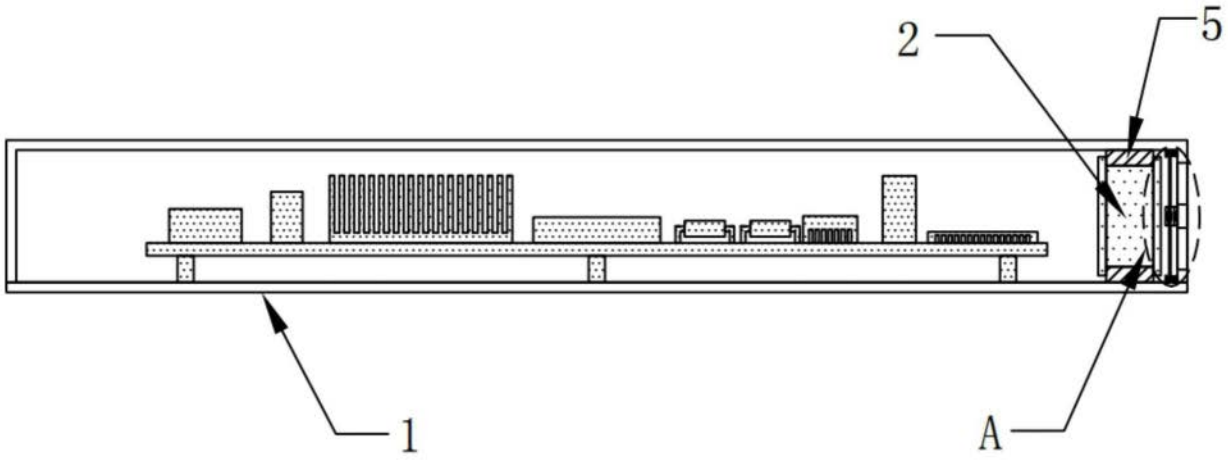


图4

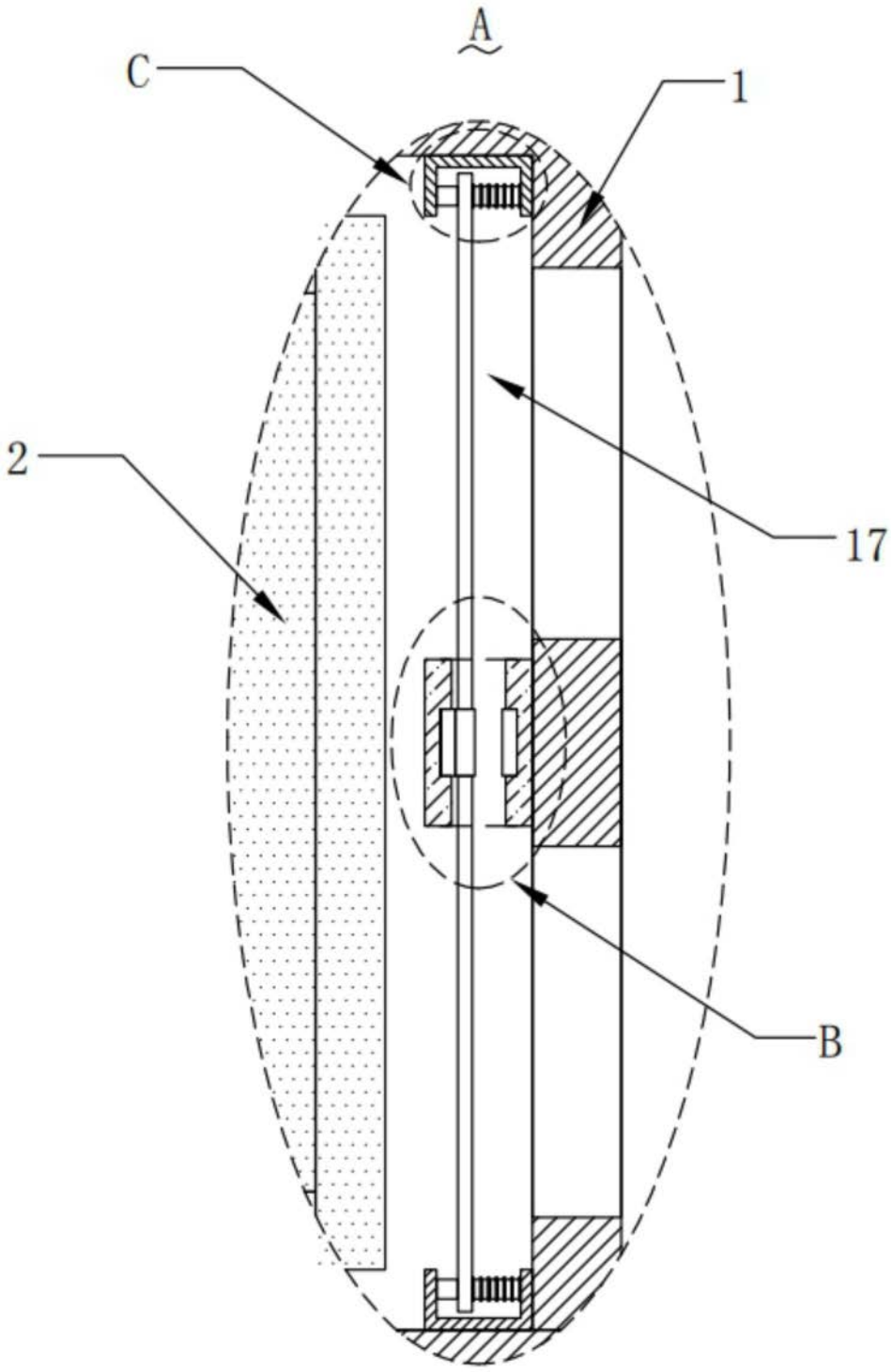


图5

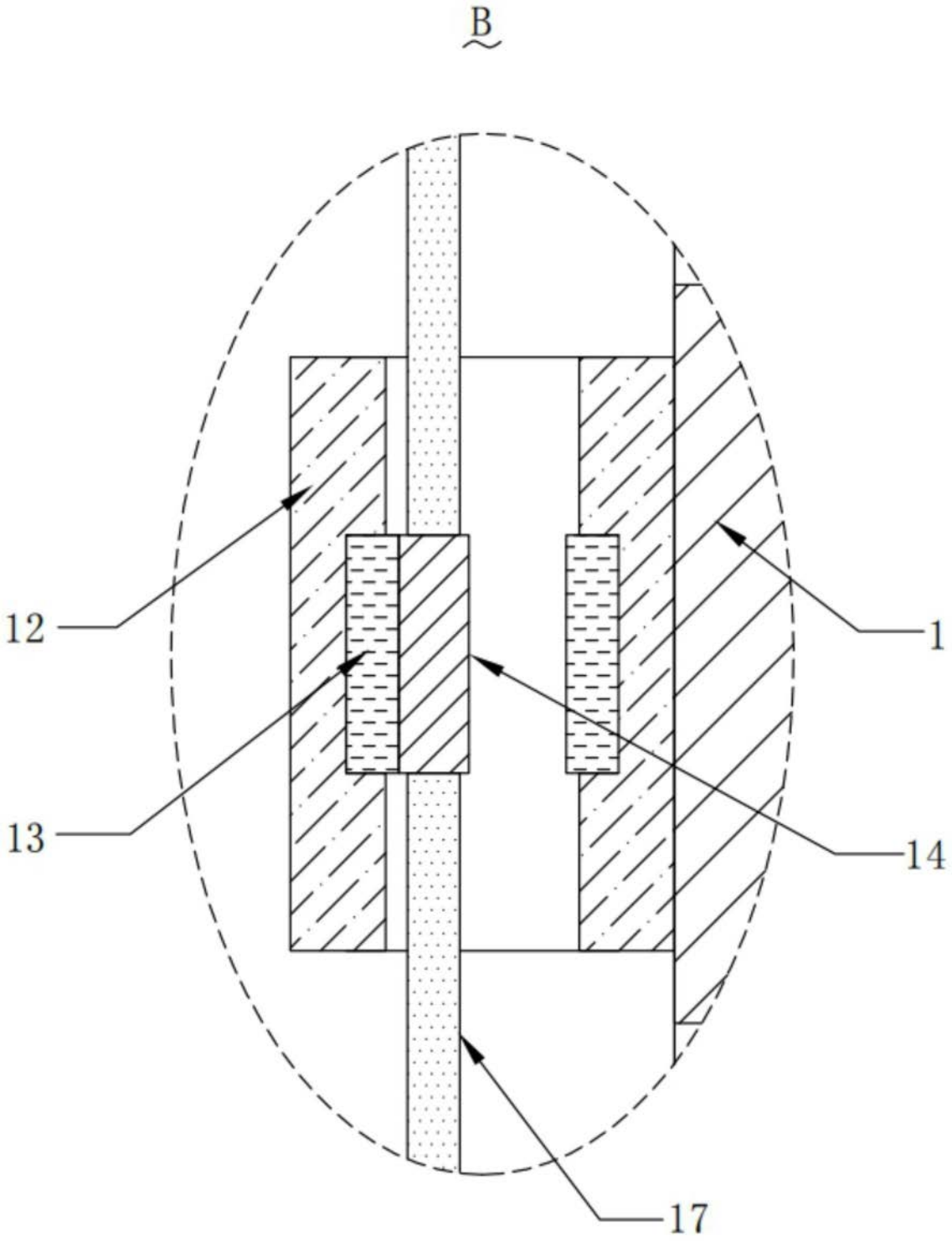


图6

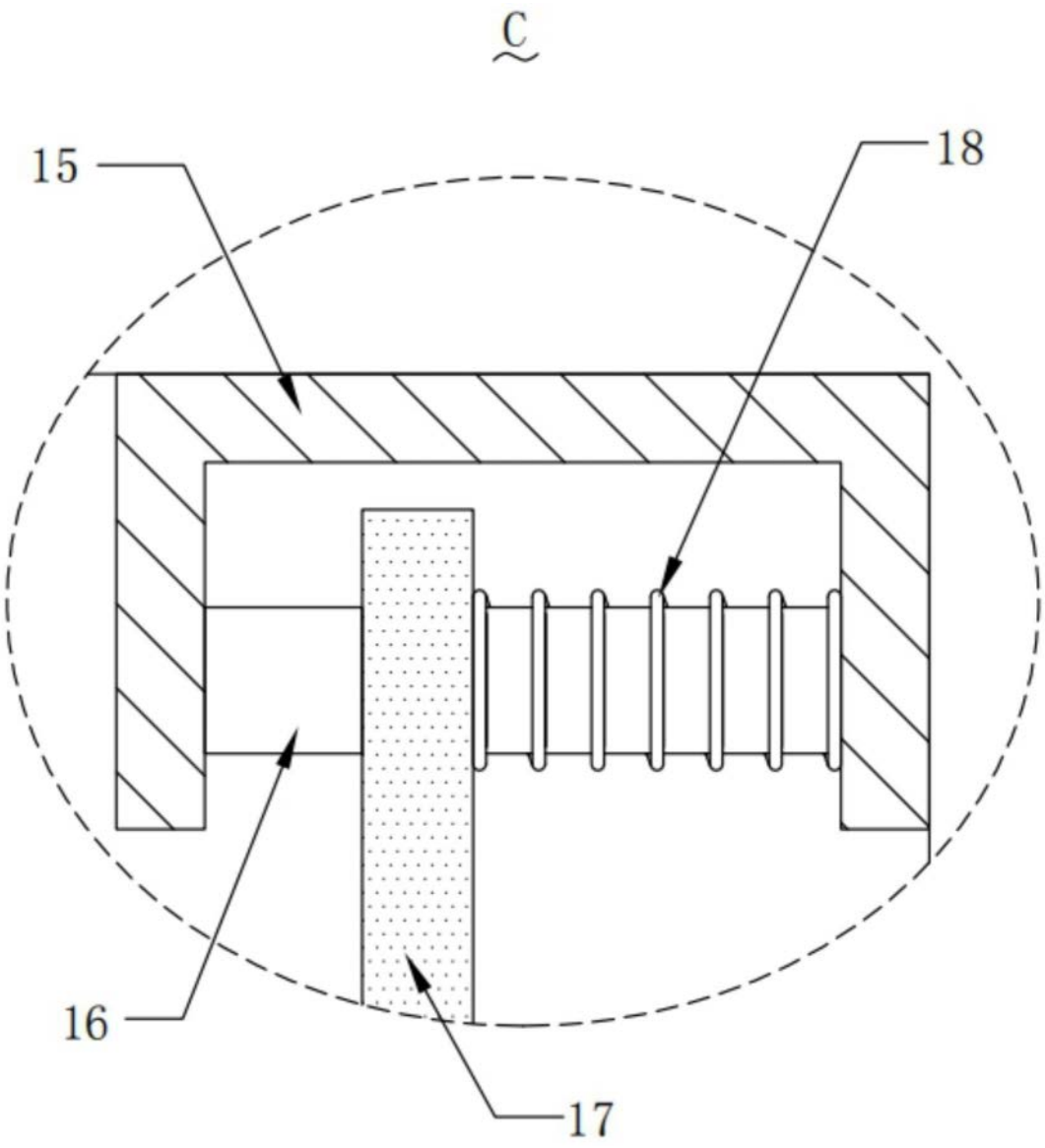


图7

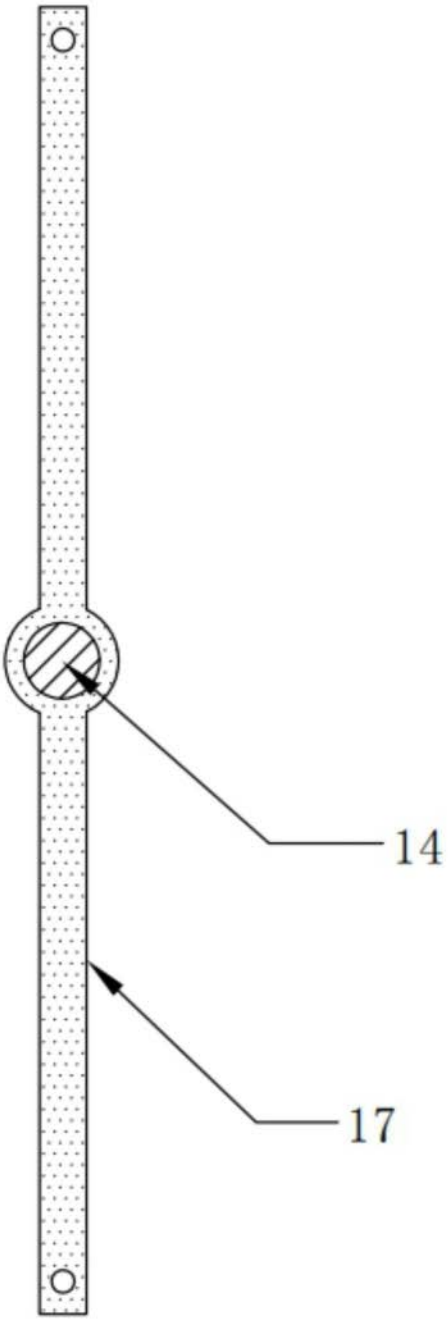


图8

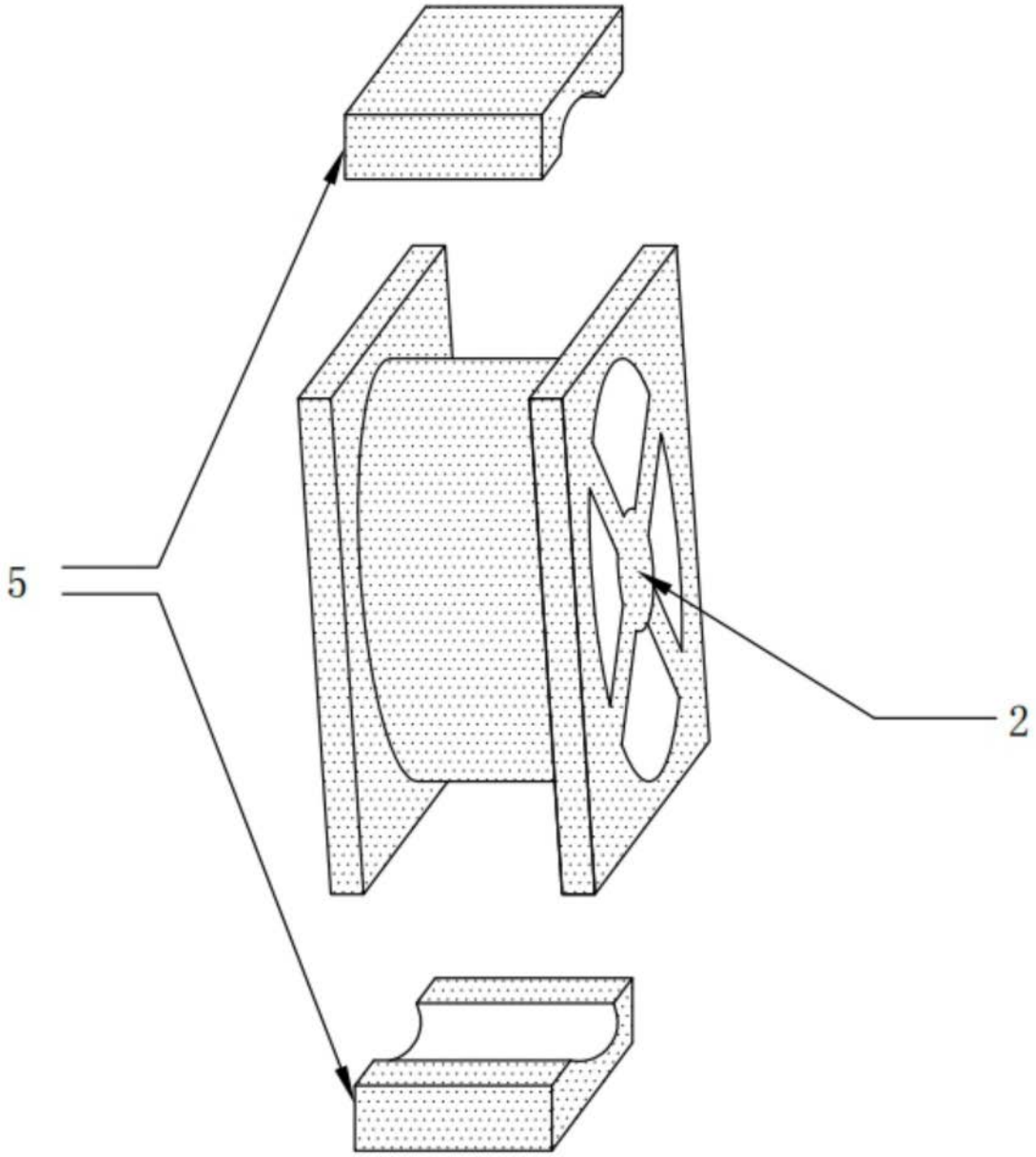


图9

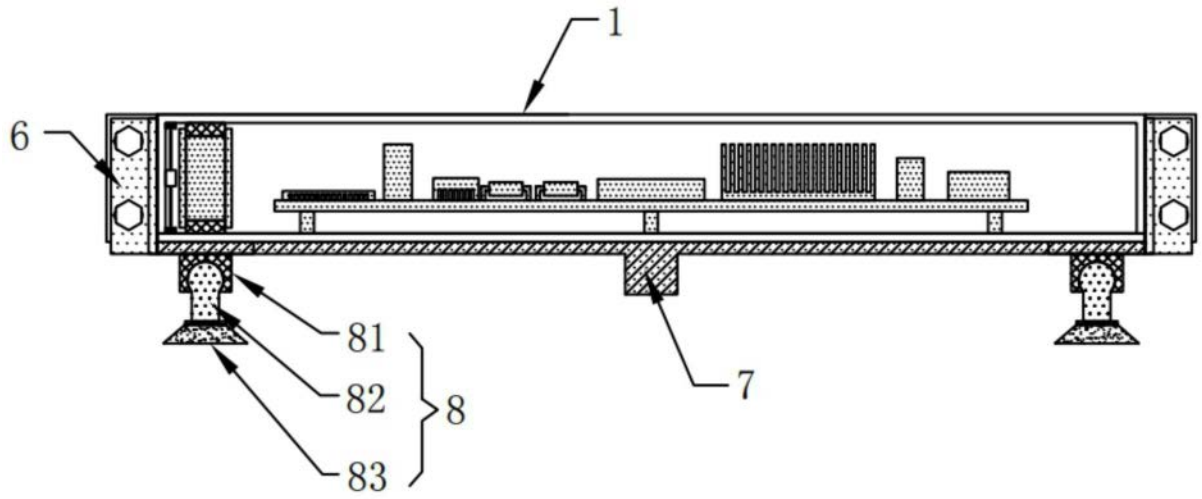


图10

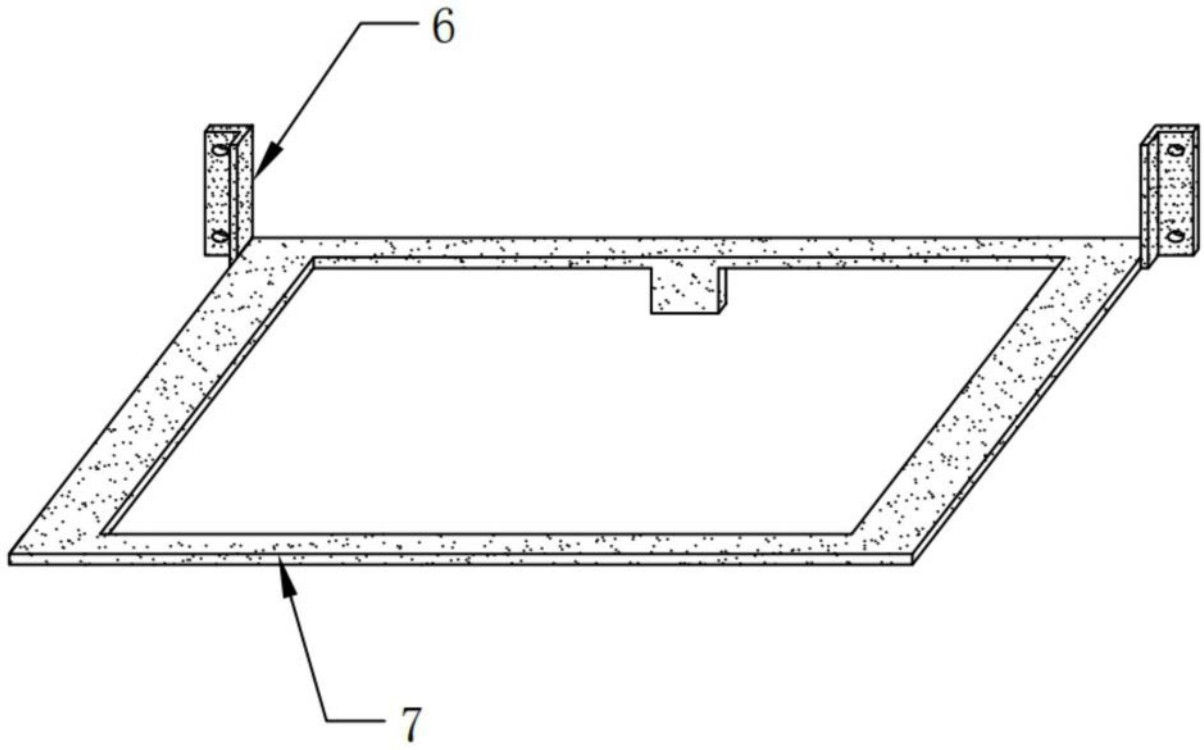


图11

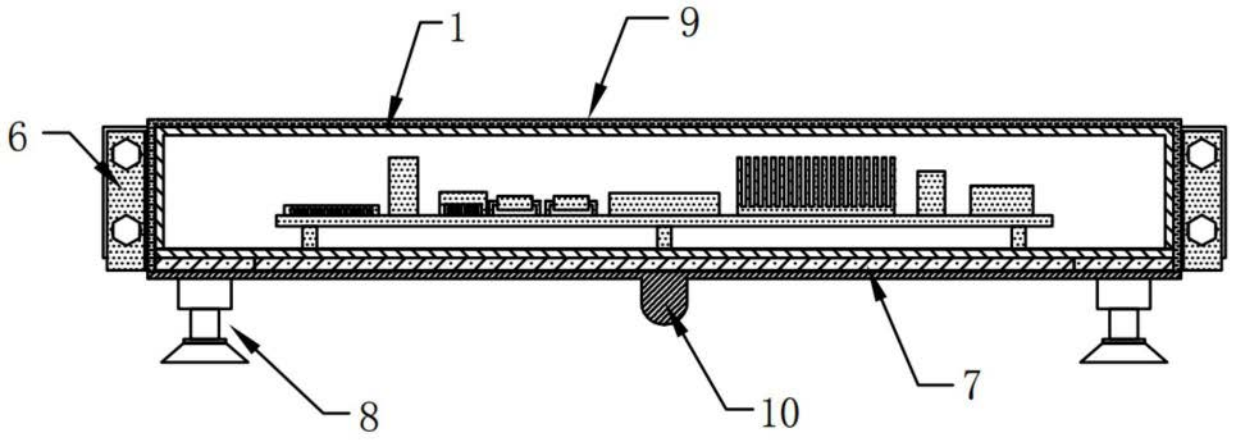


图12

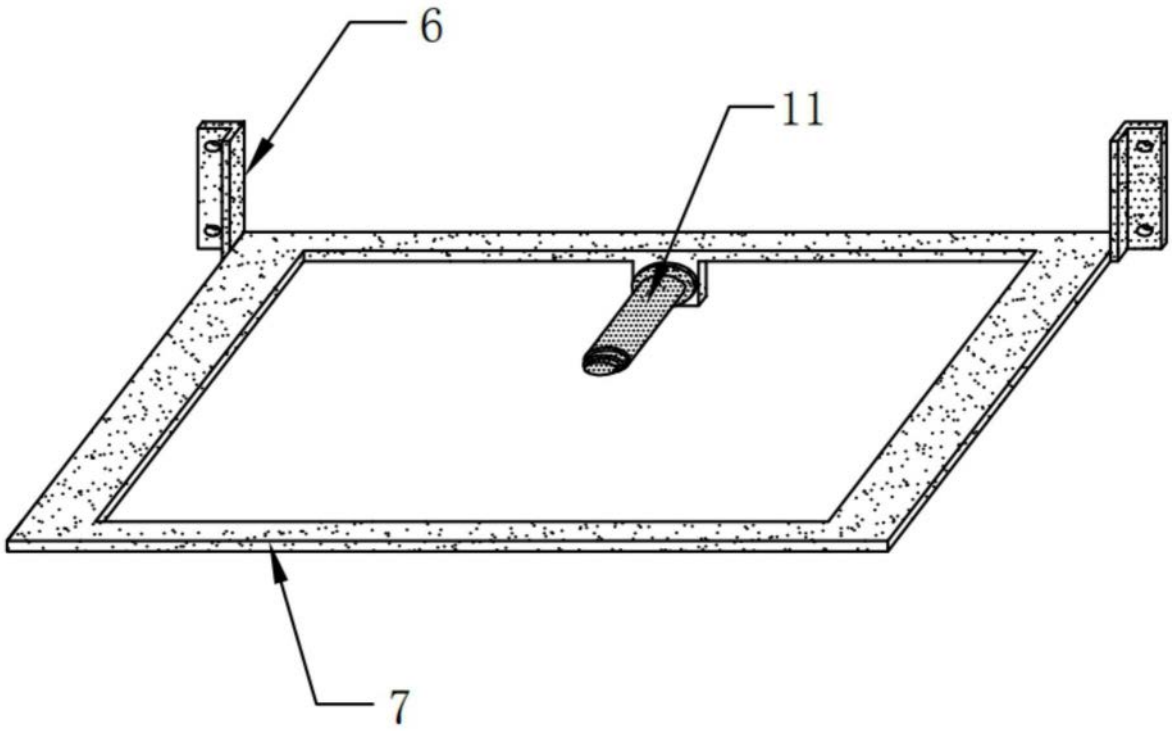


图13