(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213092252 U
(45)授权公告日 2021.04.30

(21)申请号 202022436974.8

(22)申请日 2020.10.28

(73)专利权人 郑州商学院
地址 451200 河南省郑州市巩义市紫荆路136号

(72)发明人 任俊军 屈秀敏 温文豪 刘迷

(74)专利代理机构 郑州浩德知识产权代理事务所(普通合伙) 41130
代理人 王国旭

(51)Int.Cl.
G06F 1/18(2006.01)
G06F 1/20(2006.01)
G10K 11/16(2006.01)
G10K 11/168(2006.01)
B32B 15/20(2006.01)
B32B 9/00(2006.01)
B32B 9/04(2006.01)
B32B 15/02(2006.01)
B32B 33/00(2006.01)
B32B 3/08(2006.01)
B32B 3/24(2006.01)
B32B 3/30(2006.01)

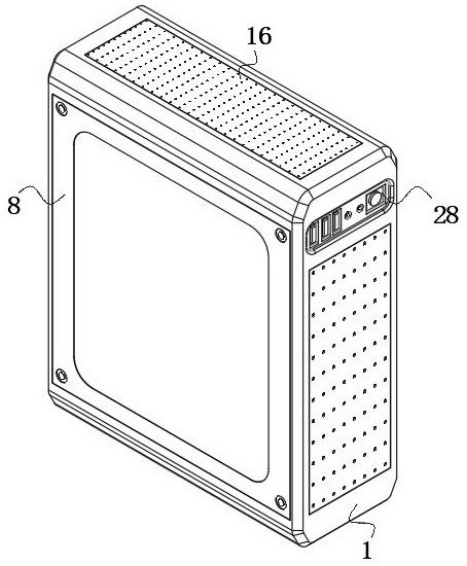
权利要求书1页 说明书4页 附图9页

(54)实用新型名称

一种能够有效降噪的计算机外壳

(57)摘要

本实用新型公开了一种能够有效降噪的计算机外壳，涉及计算机机箱技术领域。本实用新型包括主箱体；主箱体上端面和前端面均开设有进风孔；主箱体后端面开设有散热孔；主箱体两侧面均开设有检修安装孔；主箱体内部固定连接有主板安装座；两进风孔内部均固定连接有进风降噪机构；散热孔内部固定安装有出风降噪机构；两检修安装孔内部分别固定连接有双层隔音玻璃透板和隔音封板；隔音封板表面等距设置有反射凸粒。本实用新型设置了进风降噪机构和出风降噪机构且结构上采用了全包围式降噪结构，通过双降噪结构，继而有效提高了该装置的降噪效果。



CN 213092252 U

1.一种能够有效降噪的计算机外壳，包括主箱体(1)；所述主箱体(1)上端面和前端面均开设有进风孔(2)；所述主箱体(1)后端面开设有散热孔(3)；所述主箱体(1)两侧面均开设有检修安装孔(4)；所述主箱体(1)内部固定连接有主板安装座(5)，其特征在于：

两所述进风孔(2)内部均固定连接有进风降噪机构(6)；所述散热孔(3)内部固定安装有出风降噪机构(7)；两所述检修安装孔(4)内部分别固定连接有双层隔音玻璃透板(8)和隔音封板(9)；所述隔音封板(9)表面等距设置有反射凸粒(10)；

两所述进风降噪机构(6)包括进风框体(11)；所述进风框体(11)周侧面由进风孔(2)处与主箱体(1)固定连接；所述进风框体(11)内部由上至下依次固定安装有电动百叶组件(12)、进风板(13)和风机安装座a(14)；所述进风板(13)表面等距安装有一组蜂窝降噪筒a(15)；所述进风框体(11)顶面磁吸有进风滤板(16)；所述风机安装座a(14)表面开设有一组呈线性阵列分布的风机安装孔a(17)；

所述出风降噪机构(7)包括出风框体(18)；所述出风框体(18)周侧面由散热孔(3)处与主箱体(1)固定连接；所述出风框体(18)内壁由前至后依次固定安装有风机安装座b(19)和出风板(20)；所述出风板(20)表面等距安装有一组蜂窝降噪筒b(21)；所述风机安装座b(19)表面设置有一风机安装孔b(22)。

2.根据权利要求1所述的一种能够有效降噪的计算机外壳，其特征在于，所述电动百叶组件(12)包括百叶框架；所述百叶框架周侧面与进风框体(11)固定连接；所述百叶框架内壁铰接有一组通过链条而相互连接的百叶叶片；所述百叶框架内部固定安装有传动马达；所述传动马达输出轴的一端与一所述百叶叶片固定连接。

3.根据权利要求1所述的一种能够有效降噪的计算机外壳，其特征在于，所述主箱体(1)、隔音封板(9)、蜂窝降噪筒a(15)和蜂窝降噪筒b(21)均包括由内到外依次连接的吸音扩散层(23)、微孔板(24)、消音层(25)、阻尼层(26)和铝基层(27)；所述微孔板(24)表面等距分布有吸音通孔；所述消音层(25)包括消音板；所述消音板内部固定填充有耗能球粒。

4.根据权利要求1所述的一种能够有效降噪的计算机外壳，其特征在于，所述蜂窝降噪筒a(15)和蜂窝降噪筒b(21)均为正多边形结构；所述蜂窝降噪筒a(15)和蜂窝降噪筒b(21)内壁均粘附有多层吸音棉。

5.根据权利要求1所述的一种能够有效降噪的计算机外壳，其特征在于，所述双层隔音玻璃透板(8)和隔音封板(9)与主箱体(1)连接处均设置有减震垫片；所述主箱体(1)表面固定设置有控制面板(28)；所述进风滤板(16)表面均布有进风滤孔。

6.根据权利要求1所述的一种能够有效降噪的计算机外壳，其特征在于，所述主箱体(1)底部固定连接有两对称设置的减震支脚(29)；所述风机安装孔a(17)和风机安装孔b(22)内壁均固定安装有轴流静音风机；所述轴流静音风机与机检修安装孔(4)a和风机安装孔b(22)连接处均设置有减震垫。

一种能够有效降噪的计算机外壳

技术领域

[0001] 本实用新型属于计算机机箱技术领域，特别是涉及一种能够有效降噪的计算机外壳。

背景技术

[0002] 众所周知，计算机已经成为生产生活中必不可缺的工具；然而，随着计算机性能提升，其噪声问题越来越严重；计算机的噪声源主要有CPU风扇、显卡风扇、电源风扇、光驱、硬盘等部件；人们为了降低噪声，通过使用大尺寸、低转速、低噪音的风扇，甚至加装“水冷式”结构；“水冷式”结构最大的问题是：导热管多，结构复杂，成本非常高；液体存在泄露风险，对计算机有致命威胁；低噪风扇降噪能力有限，随着风扇老化，声音会不断增加，因而，市场上亟需一种新型的计算机机箱降噪结构以解决上述问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种能够有效降噪的计算机外壳，通过进风降噪机构和出风降噪机构的设计，解决了现有的计算机外壳降噪效果差的问题。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型是通过以下技术方案实现的：

[0005] 本实用新型为一种能够有效降噪的计算机外壳，包括主箱体；所述主箱体上端面和前端面均开设有进风孔；所述主箱体后端面开设有散热孔；所述主箱体两侧面均开设有检修安装孔；所述主箱体内部固定连接有主板安装座；

[0006] 两所述进风孔内部均固定连接有进风降噪机构；所述散热孔内部固定安装有出风降噪机构；两所述检修安装孔内部分别固定连接有双层隔音玻璃透板和隔音封板；所述隔音封板表面等距设置有反射凸粒；

[0007] 两所述进风降噪机构包括进风框体；所述进风框体周侧面由进风孔处与主箱体固定连接；所述进风框体内部由上至下依次固定安装有电动百叶组件、进风板和风机安装座a；所述进风板表面等距安装有一组蜂窝降噪筒a；所述进风框体顶面磁吸有进风滤板；所述风机安装座a表面开设有一组呈线性阵列分布的风机安装孔a；

[0008] 所述出风降噪机构包括出风框体；所述出风框体周侧面由散热孔处与主箱体固定连接；所述出风框体内壁由前至后依次固定安装有风机安装座b和出风板；所述出风板表面等距安装有一组蜂窝降噪筒b；所述风机安装座b表面设置有一风机安装孔b。

[0009] 优选的，所述电动百叶组件包括百叶框架；所述百叶框架周侧面与进风框体固定连接；所述百叶框架内壁铰接有一组通过链条而相互连接的百叶叶片；所述百叶框架内部固定安装有传动马达；所述传动马达输出轴的一端与一所述百叶叶片固定连接。

[0010] 优选的，所述主箱体、隔音封板、蜂窝降噪筒a和蜂窝降噪筒b均包括由内到外依次连接的吸音扩散层、微孔板、消音层、阻尼层和铝基层；所述微孔板表面等距分布有吸音通孔；所述消音层包括消音板；所述消音板内部固定填充有耗能球粒。

[0011] 优选的，所述蜂窝降噪筒a和蜂窝降噪筒b均为正多边形结构；所述蜂窝降噪筒a和

蜂窝降噪筒b内壁均粘附有多层吸音棉。

[0012] 优选的，所述双层隔音玻璃透板和隔音封板与主箱体连接处均设置有减震垫片；所述主箱体表面固定设置有控制面板；所述进风滤板表面均布有进风滤孔。

[0013] 优选的，所述主箱体底部固定连接有两对称设置的减震支脚；所述风机安装孔a和风机安装孔b内壁均固定安装有轴流静音风机；所述轴流静音风机与机检修安装孔a和风机安装孔b连接处均设置有减震垫。

[0014] 本实用新型具有以下有益效果：

[0015] 本实用新型设置了进风降噪机构和出风降噪机构且结构上采用了全包围式降噪结构，通过双降噪结构，继而有效提高了该装置的降噪效果，通过在进风孔设置电动百叶组件，一方面能够达到一定的降噪吸音作用，另一方面则能起到调节该装置的可散热面积效果，通过风机安装座a和风机安装座b的内藏式设计，则能有效降低噪音的逸出率，通过蜂窝降噪筒a和蜂窝降噪筒b的设计，则能通过延长声音降噪行程的方法进一步有提高该装置的进出风降噪效果。

[0016] 当然，实施本实用新型的任一产品并不一定需要同时达到以上所述的所有优点。

附图说明

[0017] 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。

[0018] 图1为一种能够有效降噪的计算机外壳的结构示意图；

[0019] 图2为图1另一角度的结构示意图；

[0020] 图3为图1的剖面结构示意图；

[0021] 图4为图1的内部结构示意图；

[0022] 图5为进风孔、散热孔和检修安装孔的结构示意图；

[0023] 图6为进风降噪机构的结构示意图；

[0024] 图7为图6另一角度的结构示意图；

[0025] 图8为出风降噪机构的结构示意图；

[0026] 图9为吸音扩散层、微孔板、消音层和阻尼层的结构示意图；

[0027] 图10为反射凸粒的结构示意图；

[0028] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0029] 1、主箱体；2、进风孔；3、散热孔；4、检修安装孔；5、主板安装座；6、进风降噪机构；7、出风降噪机构；8、双层隔音玻璃透板；9、隔音封板；10、反射凸粒；11、进风框体；12、电动百叶组件；13、进风板；14、风机安装座a；15、蜂窝降噪筒a；16、进风滤板；17、风机安装孔a；18、出风框体；19、风机安装座b；20、出风板；21、蜂窝降噪筒b；22、风机安装孔b；23、吸音扩散层；24、微孔板；25、消音层；26、阻尼层；27、铝基层；28、控制面板；29、减震支脚。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行

清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0031] 请参阅图1-10，本实用新型为一种能够有效降噪的计算机外壳，包括主箱体1；所述主箱体1上端面和前端面均开设有进风孔2；所述主箱体1后端面开设有散热孔3；所述主箱体1两侧面均开设有检修安装孔4；所述主箱体1内部固定连接有主板安装座5；检修安装孔4设置的作用方便相关电器元件的安装与检修；

[0032] 两所述进风孔2内部均固定连接有进风降噪机构6；所述散热孔3内部固定安装有出风降噪机构7；通过双降噪结构，继而有效提高该装置的降噪效果；两所述检修安装孔4内部分别固定连接有双层隔音玻璃透板8和隔音封板9；所述隔音封板9表面等距设置有反射凸粒10；反射凸粒10在于增强隔音封板9的表面不平整效果，继而在一定程度上提高其降噪性能；

[0033] 两所述进风降噪机构6包括进风框体11；所述进风框体11周侧面由进风孔2处与主箱体1固定连接；所述进风框体11内部由上至下依次固定安装有电动百叶组件12、进风板13和风机安装座a14；所述进风板13表面等距安装有一组蜂窝降噪筒a15；所述进风框体11顶面磁吸有进风滤板16；所述风机安装座a14表面开设有一组呈线性阵列分布的风机安装孔a17；

[0034] 所述出风降噪机构7包括出风框体18；所述出风框体18周侧面由散热孔3处与主箱体1固定连接；所述出风框体18内壁由前至后依次固定安装有风机安装座b19和出风板20；所述出风板20表面等距安装有一组蜂窝降噪筒b21；所述风机安装座b19表面设置有一风机安装孔b22。

[0035] 风机安装座a14和风机安装座b19均采用内藏式设计，通过内藏式设计结构，继而有效提高对风机的降噪隔音效果；

[0036] 进一步地，所述电动百叶组件12包括百叶框架；所述百叶框架周侧面与进风框体11固定连接；所述百叶框架内壁铰接有一组通过链条而相互连接的百叶叶片；所述百叶框架内部固定安装有传动马达；所述传动马达输出轴的一端与一所述百叶叶片固定连接，上述结构为现有机构，此处不再赘述。

[0037] 进一步地，所述主箱体1、隔音封板9、蜂窝降噪筒a15和蜂窝降噪筒b21均包括由内到外依次连接的吸音扩散层23、微孔板24、消音层25、阻尼层26和铝基层27；吸音扩散层23为吸音棉板，吸音棉板表面设置有不规格凸起，继而将声波分散，所述微孔板24表面等距分布有吸音通孔；吸音通孔为微孔结构，微孔结构设置的作用在于增强对声波的分散效果，所述消音层25包括消音板；所述消音板内部固定填充有耗能球粒，耗能球粒的设置能够显著提高声波的衰减速率；阻尼层26包括双吸音棉板，两个吸音棉板之间设置有金属丝网。

[0038] 进一步地如图7和图8所示，所述蜂窝降噪筒a15和蜂窝降噪筒b21均为正多边形结构；所述蜂窝降噪筒a15和蜂窝降噪筒b21内壁均粘附有多层吸音棉。

[0039] 进一步地，所述双层隔音玻璃透板8和隔音封板9与主箱体1连接处均设置有减震垫片；所述主箱体1表面固定设置有控制面板28；所述进风滤板16表面均布有进风滤孔。

[0040] 进一步地，所述主箱体1底部固定连接有两对称设置的减震支脚29；所述风机安装孔a17和风机安装孔b22内壁均固定安装有轴流静音风机；所述轴流静音风机与机检修安装

孔4a和风机安装孔b22连接处均设置有减震垫。

[0041] 本实用新型设置了进风降噪机构6和出风降噪机构7，通过双降噪结构，继而有效提高了该装置的降噪效果，通过在进风孔2设置电动百叶组件12，一方面能够达到一定的降噪吸音作用，另一方面则能起到调节该装置的可散热面积效果，通过风机安装座a14和风机安装座b19的内藏式设计，则能有效降低噪音的逸出率，通过蜂窝降噪筒a15和蜂窝降噪筒b21的设计，则能通过延长声音降噪行程的方法进一步有提高该装置的进出风降噪效果。

[0042] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0043] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节，也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然，根据本说明书的内容，可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例，是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用，从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

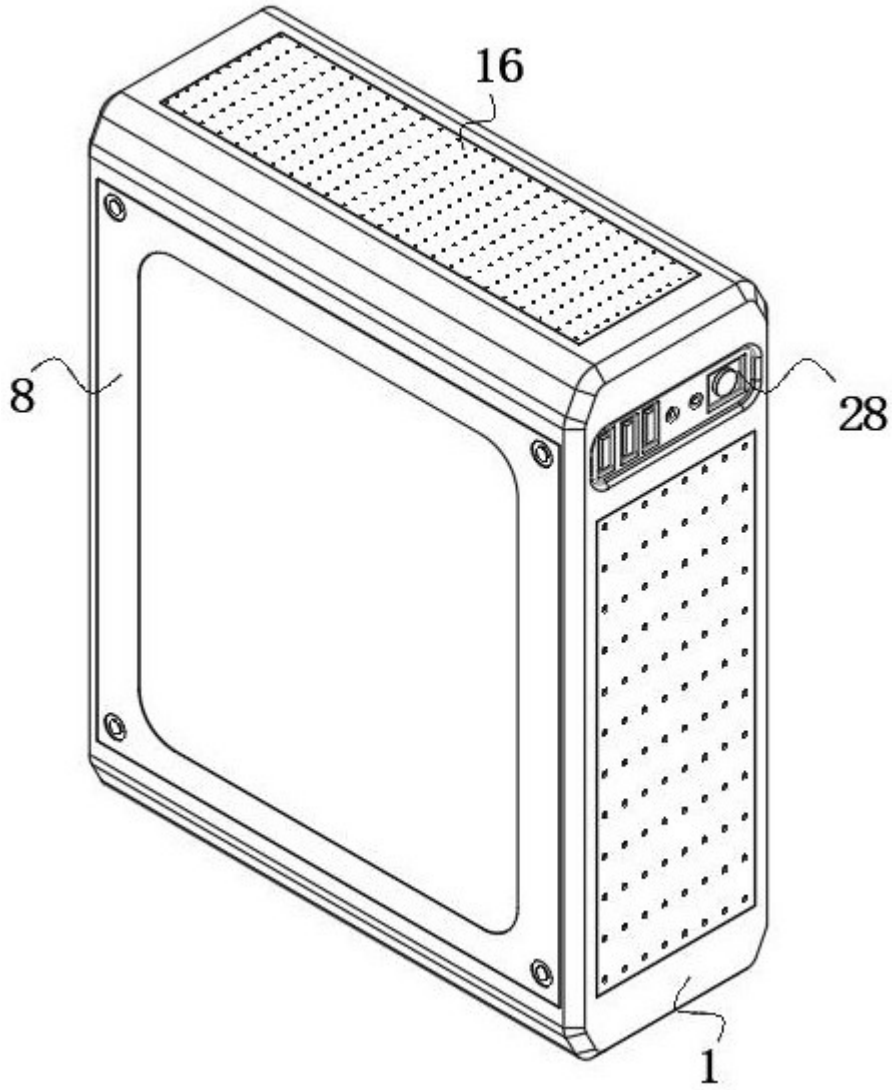


图1

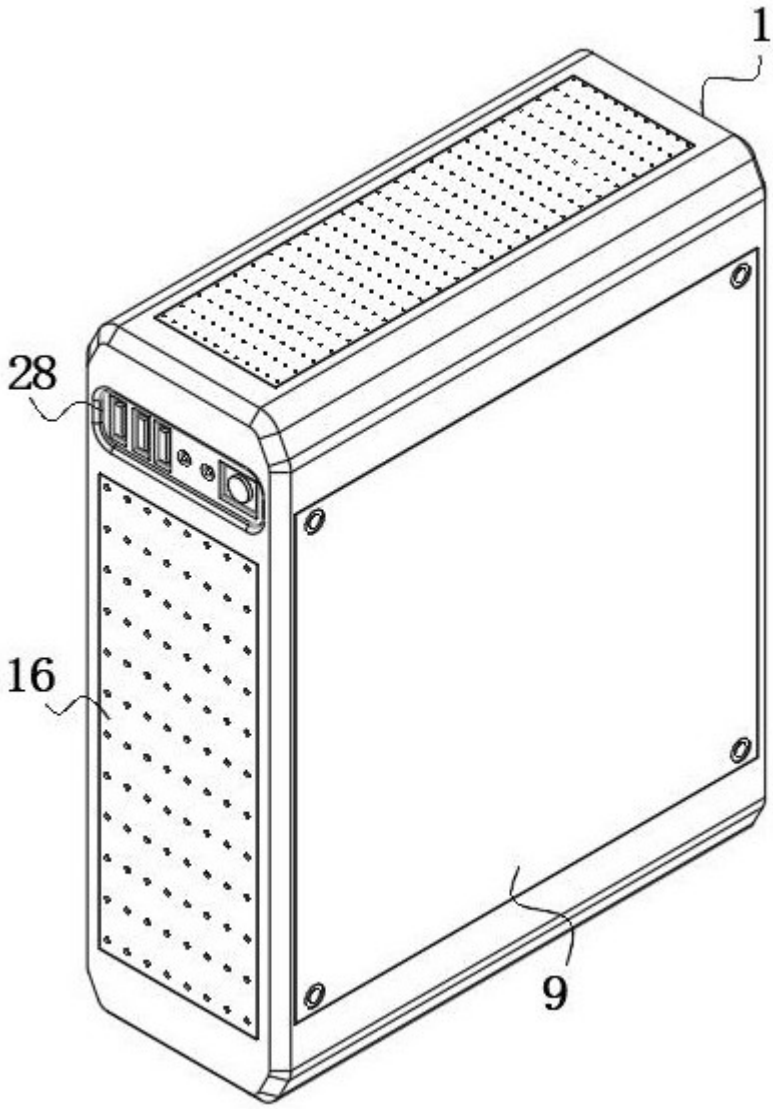


图2

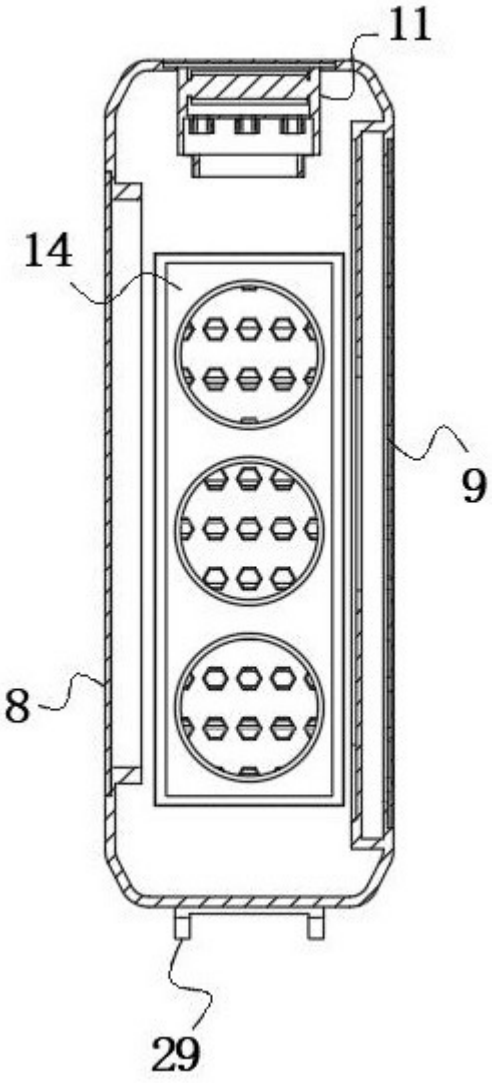


图3

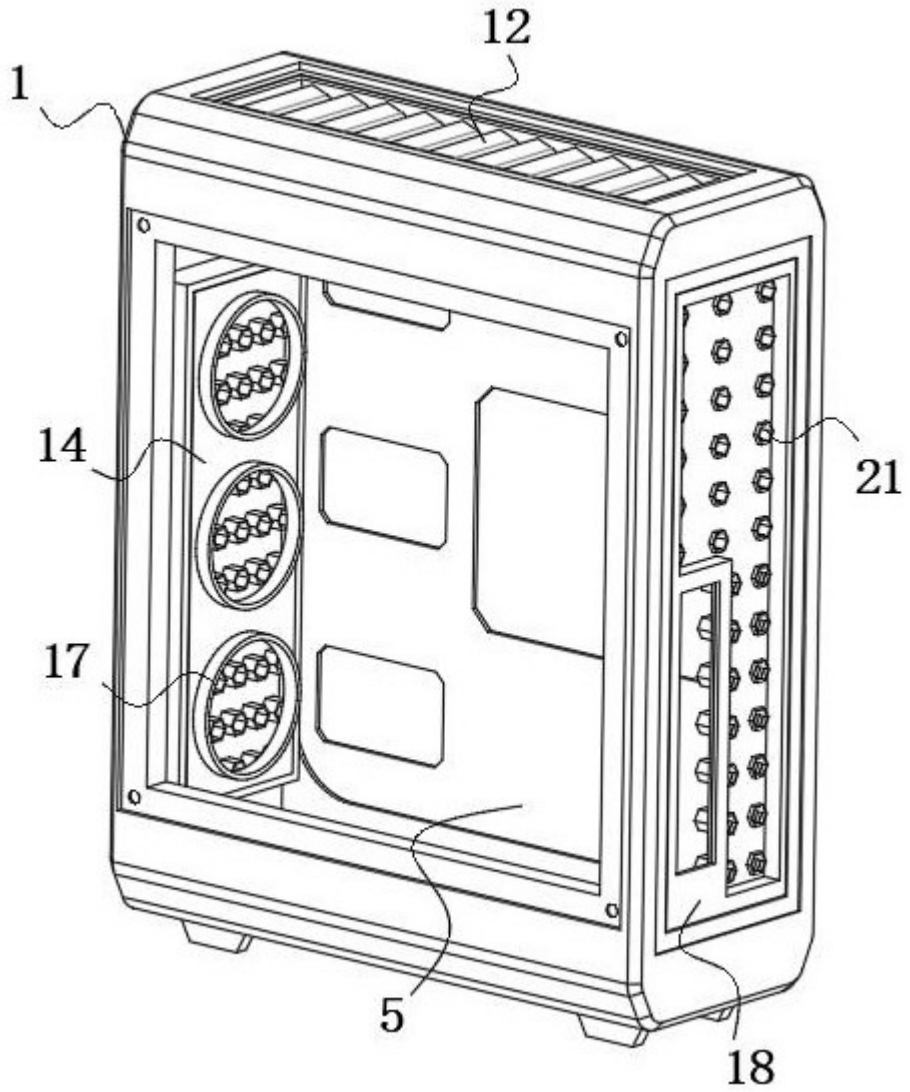


图4

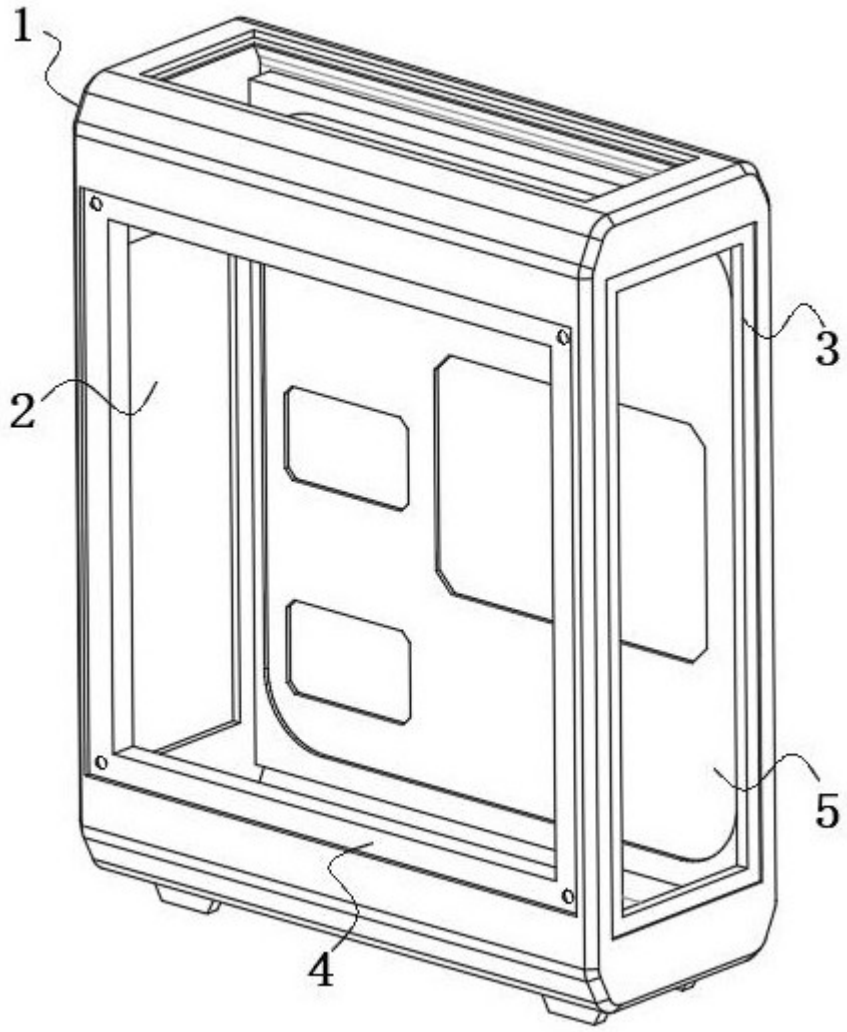


图5

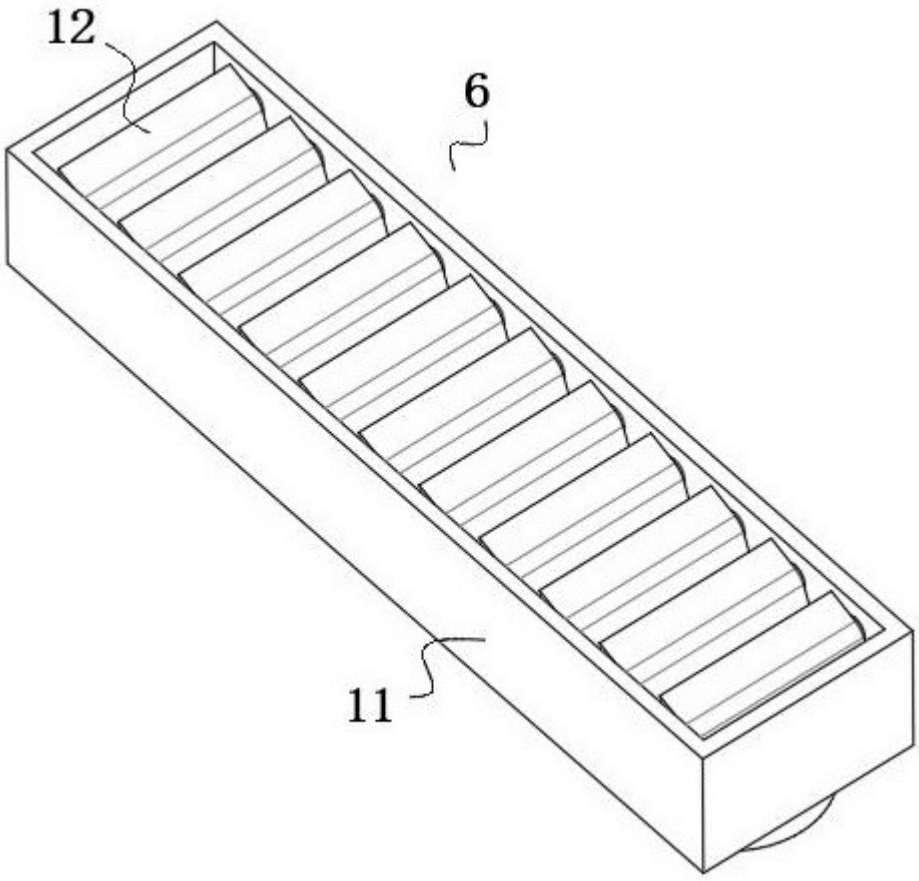


图6

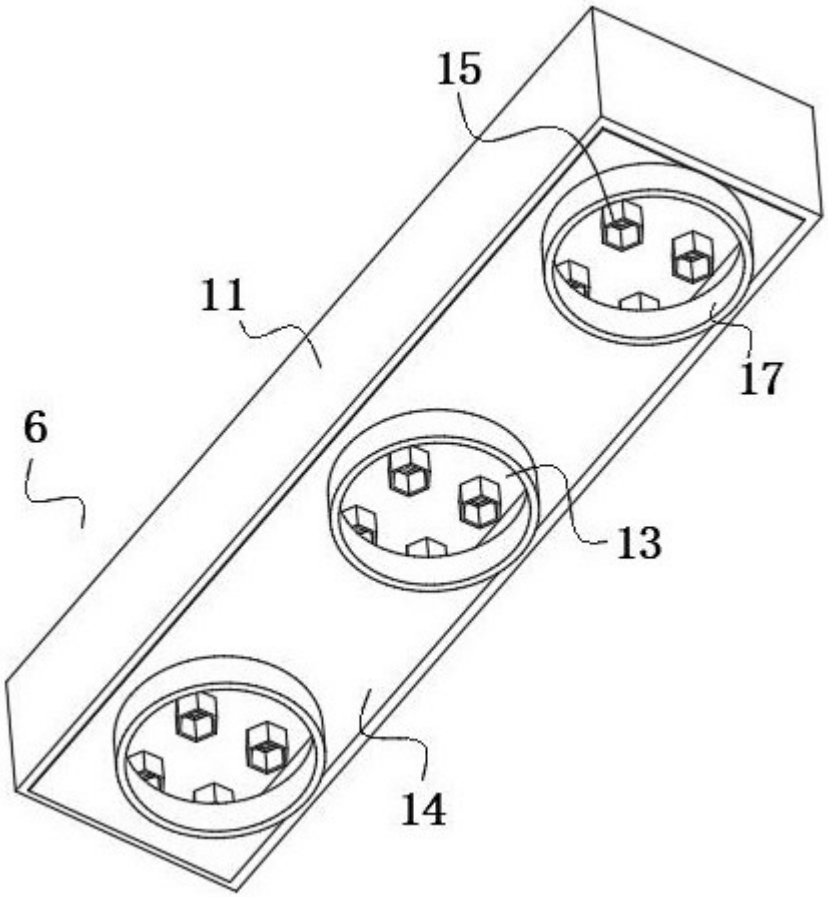


图7

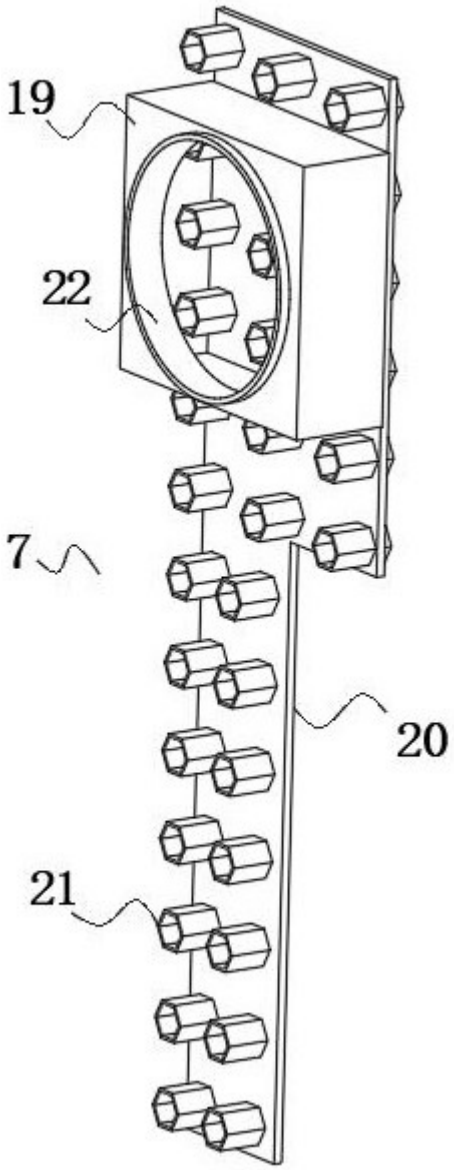


图8

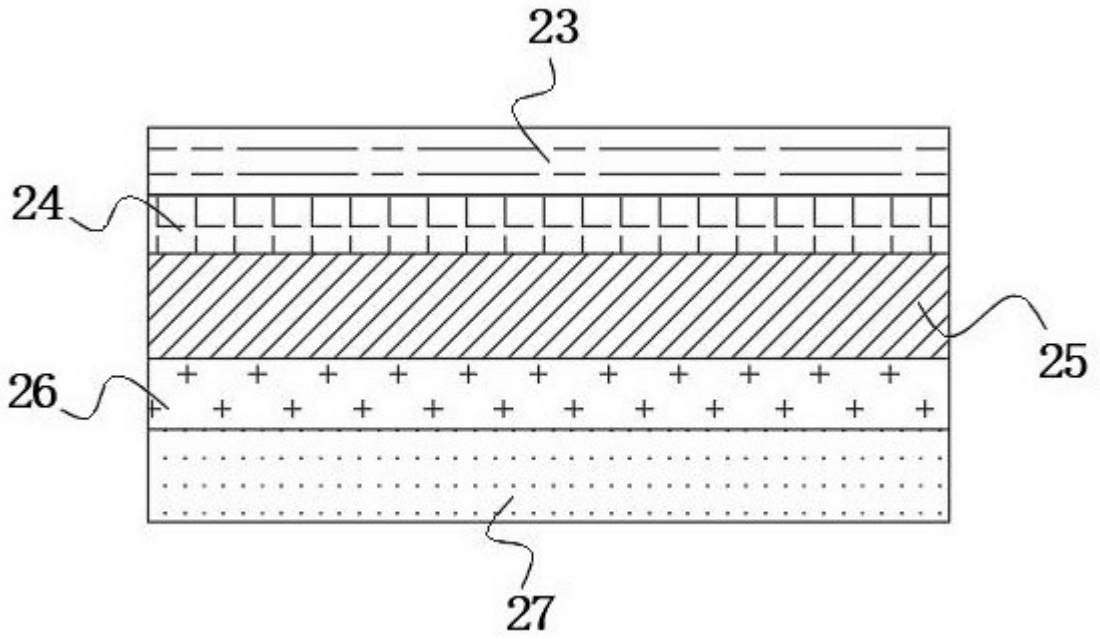


图9

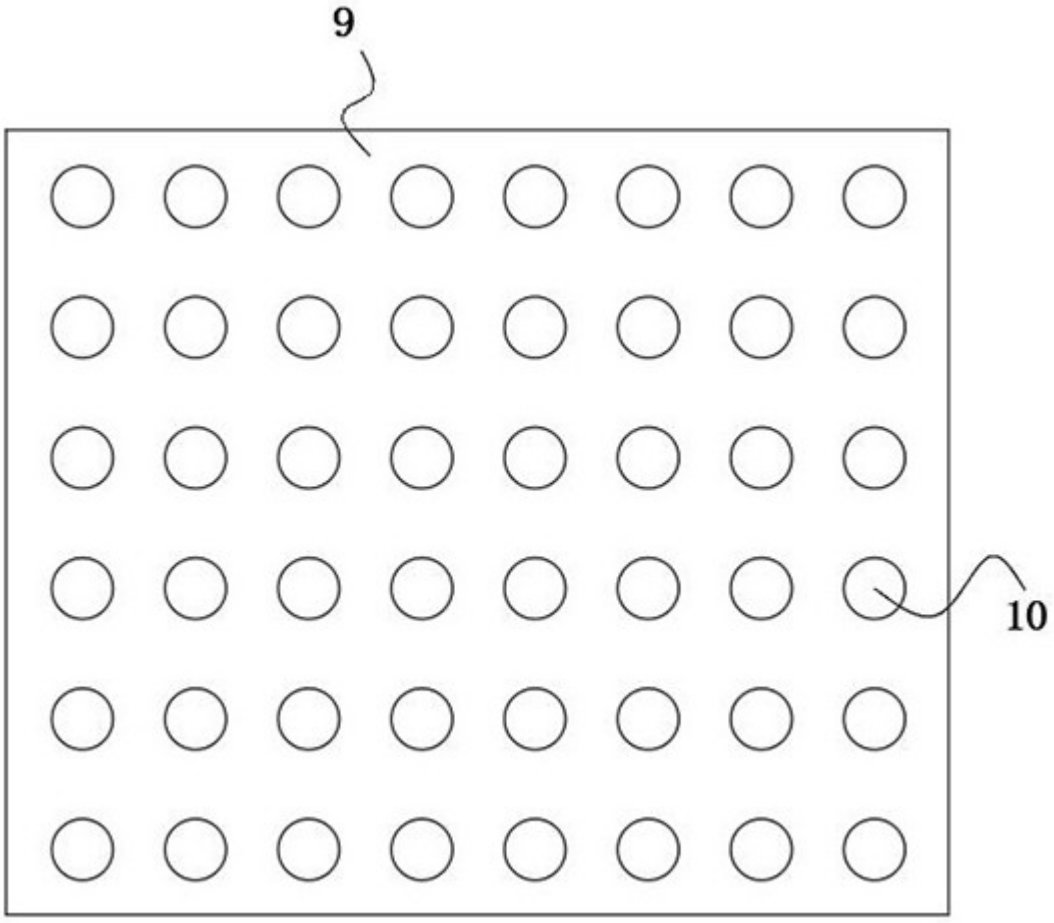


图10